ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE
Direzione Regionale Friuli V. Giulia
Coordinamento Attività tecnico edilizia
34125 Trieste - via C. Battisti 10 - telefono 040/3782111 telefax 040/9852091
PEC direzione.regionale.friuliveneziagiulia@postacert.inps.gov.it

LAVORI

DI RISTRUTTURAZIONE del 1° PIANO di Largo 27 Marzo n. 11 e del 4° PIANO di Piazza Vittoria n. 1 della SEDE INPS di GORIZIA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il responsabile unico del procedimento *Ing. Cangiano Gennaro*	*I progettisti* *Arch. Bruno Colantonio* *P.to ind.Milvio Lenardon*

PREMESSA

Le fasi progettuali e di predisposizione per l'affidamento del presente appalto sono state svolte nell'ambito dell'Area Professionale Tecnico Edilizia della Direzione regionale INPS Friuli V.G., con il seguente:

Gruppo di lavoro progettuale

Responsabile unico del procedimento e Coordinamento del gruppo di lavoro:	ing. Gennaro Cangiano
Progettazione architettonica ed elaborati grafici:	arch. Bruno Colantonio
Progettazione impianti:	p.i. Milvio Lenardon

Coordinatore della sicurezza per la progettazione:	ing. Gennaro Cangiano
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:	arch. Bruno Colantonio

RIFERIMENTI NORMATIVI e ABBREVIAZIONI

- Dlgs 163/2006 codice dei contratti pubblici e successive modifiche e integrazioni relativo a lavori,servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE , in seguito denominato **codice dei contratti pubblici**
- DPR 207/2010 **Regolamento di esecuzione ed attuazione del Dlgs 163/2006**
- Legge n. 55 del 1990 (successive modifiche e integrazioni)
- Legge Regionale n.14 del 31/05/2002, disciplina organica dei ll.pp., e successive modifiche e integrazioni, in seguito denominata **Legge**
- Dlgs 81/2008 denominato **testo unico sulla sicurezza**
- Norma UNI 10877 sistemi di estinzione incendi a estinguenti gassosi
- Norma UNI 9795 prevenzione incendi – presidi antincendio, impianti di rivelazione
- Regolamento di attuazione della legge regionale n.14/2002 in materia di ll.pp. (Decreto del Presidente della Regione n.165 del 05/06/2003), in seguito denominato **Regolamento**
- Capitolato generale d'appalto per i ll.pp. (decreto del Presidente della Regione n.166 del 05/06/2003), in seguito denominato **Capitolato Generale.**
- Regolamento per l'amministrazione e contabilità dell'INPS (deliberazione del Consiglio di Amministrazione n.172 del 18/05/2005) , in seguito denominato **Regolamento INPS.**

---------- INDICE ----------

PARTE A – NORME GENERALI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 – Oggetto dell'appalto pag. 5
Art. 2 – Ammontare dell'appalto – Procedura e criterio di affidamento " 5
Art. 3 – Importo, tipo e modalità di stipulazione del contratto. Tracciabilità flussi finanziari " 5
Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili " 6

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 5 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto " 7
Art. 6 – Documenti che fanno parte del contratto e norme regolanti l'appalto " 7
Art. 7 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto " 7
Art. 8 – Fallimento dell'appaltatore " 7
Art. 9 – Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere " 8
Art. 10 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione " 8

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 11 – Consegna e inizio dei lavori " 8
Art. 12 – Termini per l'ultimazione dei lavori " 9
Art. 13 – Sospensioni e proroghe " 9
Art. 14 – Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione " 10
Art. 15 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma " 10
Art. 16 – Inderogabilità dei termini di esecuzione " 10
Art. 17 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini " 11

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 18 – Anticipazione " 11
Art. 19 – Pagamenti in acconto " 11
Art. 20 – Pagamenti a saldo " 11
Art. 21 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto " 11
Art. 22 – Revisione prezzi " 12
Art. 23 – Cessione del contratto e cessione dei crediti " 12

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 24 – Lavori a misura pag. 12
Art. 25 – Lavoro a corpo " 12
Art. 26 – Lavori in economia " 13
Art. 27 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera " 13

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 28 – Cauzione provvisoria " 13
Art. 29 – Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva " 13
Art. 30 – Riduzione delle garanzie " 14

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 31 – Variazione dei lavori " 14
Art. 32 – Varianti per errori od omissioni progettuali " 14
Art. 33 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi " 14

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 34 – Norme di sicurezza generali " 15
Art. 35 – Sicurezza sul luogo di lavoro " 15
Art. 36 – Piani di sicurezza " 15
Art. 37 – Piano operativo di sicurezza " 15
Art. 38 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza " 16

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 39 – Subappalto " 16
Art. 40 – Responsabilità in materia di subappalto " 17
Art. 41 – Pagamento dei subappaltatori " 18

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO
Art. 42 – Controversie " 18
Art. 43 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera " 18
Art. 44 – Rescissione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori " 19

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE
Art. 45 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione " 20
Art. 46 – Termini per il collaudo " 20
Art. 47 – Presa in consegna dei lavori ultimati " 20

CAPO 12 - NORME FINALI
Art. 48 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore " 21
Art. 49 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore " 22
Art. 50 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione " 22
Art. 51 – Custodia del cantiere " 22
Art. 52 – Cartello di cantiere " 22
Art. 53 – Spese contrattuali, imposte, tasse " 23
Art. 54 – Campioni " 23

Tabella A – Cartello di cantiere .....pag. 24

PARTE B – PRESCRIZIONI TECNICHE E COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Piano 1° l.go 27 Marzo ..... pag. 25

Piano 4° p.zza Vittoria.....pag. 62

PARTE "A" - NORME GENERALI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

- I lavori da effettuare presso la direzione provinciale INPS di Gorizia, prevedono la ristrutturazione del 1° piano di l.go 27 marzo e del 4° piano di p.zza Vittoria. Comprendono: la demolizione di pareti in muratura e pareti mobili, di pavimenti, di controsoffitto e la fornitura in opera di nuovo pavimento e controsoffitto, di pareti divisorie, di infissi interni ed esterni, la realizzazione di nuovi WC adatti per l'uso da parte di diversamente abili. Nuovo impianto elettrico, la realizzazione di un impianto di raffrescamento e la sostituzione di corpi scaldanti e linee di alimentazione. La pitturazione di pareti e soffitti dei locali.
- I lavori dovranno essere realizzati in due fasi e realizzati in modo tale da permettere sempre la funzionalità della sede. Le demolizioni e il trasporto dei materiali saranno di norma effettuati in ore pomeridiane e comunque sempre concordati con la direzione lavori.
- La tempistica è indicata nel crono programma lavori allegato ai documenti di gara.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto – Procedura e criterio di affidamento.

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

Descrizione	Netto €
Importo lavori a base d'asta	**390.000,00**
Oneri per la sicurezza	**10.000,00**
Totale appalto	**400.000,00**

2. Il presente appalto sarà aggiudicato mediante procedura aperta, con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base d'asta, determinato mediante ribasso percentuale sull'importo dei lavori posto a base di gara.
   L'importo di cui alla riga 2 del su indicato prospetto, relativo agli oneri per la sicurezza, non è soggetto a ribasso d'asta.
   Il ribasso percentuale offerto dai concorrenti sarà pertanto relativo all'importo di cui alla riga 1 del suindicato prospetto.
   Si procederà all'esclusione automatica delle offerte a norma dell'articolo 25 della Legge.

Art. 3 – Importo, tipo e modalità di stipulazione del contratto e tracciabilità dei flussi finanziari

1. L'importo netto contrattuale sarà quello risultante dalla somma di:

a) importo relativo alle opere per la sicurezza, così come fissato dall'Istituto (riga 2 del prospetto suindicato);

b) importo relativo alle opere propriamente oggetto dell'appalto (riga 1 del prospetto suindicato), al netto del ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario.

2. Il contratto sarà "a corpo" ai sensi dell'art. 38 del regolamento e pertanto l'importo sarà fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
3. Il contratto verrà stipulato in forma privata. Verrà quale contratto la comunicazione di aggiudicazione all'Impresa, riportante anche i costi della sicurezza e l'indicazione che sono parte integrante del contratto d'appalto il capitolato generale, il presente capitolato speciale (CSA), gli elaborati grafici progettuali, il piano di sicurezza (PSC), il cronoprogramma ed il Piano operativo di sicurezza (POS).
4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui alla riga 1 della tabella di cui all'art. 2, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui alla riga 2, costituisce vincolo negoziale l'importo a corpo degli stessi indicato negli atti progettuali relativi agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

5. *ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, pena la nullità del contratto, l'appaltatore dovrà attenersi a quanto previsto dall'art. 3 della Legge n. 136 del 13 agosto 2010. Comunicherà quindi gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati e le generalità e codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi;*

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell'art. 61 del DPR 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del Dlgs 163/2006 e dell'allegato "A", e s.m.i. i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere di "IMPIANTI TECNOLOGICI OG11 CLASSIFICA 2°.

2. Le parti di lavoro appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate nella sotto riportata tabella. Tali parti di lavoro sono, a scelta dell'impresa, subappaltabili o scorporabili, alle condizioni di legge e del presente capitolato.

	Lavori di	*Categoria allegato A codice contratti*		*Euro*	%
1	IMPIANTI TECNOLOGICI	**Prevalente**	OG 11	**166.230,00**	**42,58** %
2	EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI	Scorporabili o subappaltabili 100%	OG 1	120.070,00	30,85 %
3	Finiture di opere generali, serramenti	Eseguibili dal concorrenti o subappaltabili al 100%	OS6	103.700,00	26,57 %
	TOTALE esclusi oneri sicurezza			**390.000,00**	**100,00%**

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 5 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 6 - Documenti che fanno parte del contratto e norme regolanti l'appalto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto del presidente della regione n.166 del 05/06/2003;
b) il presente capitolato speciale d'appalto;
c) gli elaborati grafici;
d) il prezziario regionale dei ll.pp. ultima edizione;
e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al titolo IV del testo unico sulla sicurezza;
f) il/i piano/i operativo/i di sicurezza di cui al titolo IV del testo unico sulla sicurezza;
g) il cronoprogramma di cui all'articolo 35 del regolamento.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici.

Art. 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore, pur prendendo e dando atto della perfetta esecutività del progetto, qualora non si siano riscontrate differenze al momento della consegna a norma dell'art. 79 del Regolamento, è comunque tenuto, prima dell'inizio delle diverse opere (in cantiere o in officine/laboratori, ecc.), alla precisa rilevazione dello stato di fatto ante operam (quote planimetriche ed altimetriche, strutture, andamento distributivo, posizionamento di infissi interni ed esterni, ecc.) e ad apportare, se del caso, le conseguenti modifiche alle opere medesime ed agli elaborati progettuali; le suddette modifiche devono preliminarmente e per iscritto essere rappresentate ed approvate dal D.L. e dal Responsabile unico del procedimento; l'appaltatore non potrà pretendere, al riguardo, indennizzi o compensi speciali.
3. Ai sensi dell'articolo 55, comma 3, del regolamento, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 8 - Fallimento dell'appaltatore

Come previsto dall'art.15 comma 2 della legge, in caso di fallimento o di risoluzione contrattuale per grave inadempimento dell'originario appaltatore, viene interpellato il secondo classificato al fine di convenire un nuovo contratto per la realizzazione integrale o il completamento dei lavori, da stipularsi alle medesime condizioni economiche già proposte in sede di offerta.

Art. 9 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato ed iscritto all'albo/collegio professionale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere (art. 6 del Capitolato generale).
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante.

Art. 10 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato e, ove necessario, le caratteristiche e prescrizioni di enti preposti o associazioni di categoria quali UNI, CEI, UNCSAAL, ecc.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 25, 26 e 27 del capitolato generale d'appalto.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 11 - Consegna e inizio dei lavori

1. La consegna dei lavori avverrà entro 45 (quarantacinque) giorni dalla stipula del contratto.
2. Nel verbale di consegna, oltre a quanto prescritto all'art. 79 del regolamento generale, dovrà risultare:

a) l'eventuale nomina del rappresentante dell'Appaltatore ed il deposito presso l'Istituto del relativo atto notarile;
b) la nomina del direttore tecnico e del Capo cantiere;
c) il deposito, presso l'Istituto, di copia autentica delle polizze assicurative di cui al presente CSA;
d) il deposito, presso l'Istituto, della documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile, ove dovuta; l'appaltatore trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
e) il deposito del programma esecutivo dei lavori redatto ai sensi e nei modi di cui al punto 10 dell'art. 38 del regolamento;
f) l'accettazione del piano di sicurezza, con le eventuali modifiche proposte ed accettate dal Coordinatore;
g) la consegna, al Coordinatore per l'esecuzione, del piano operativo di sicurezza del datore di lavoro dell'impresa di cui all'art. 96 lett. f) del Dlgs. 81/2008;
h) il deposito, presso l'Istituto, della dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso l'INPS, presso l'INAIL e presso le Casse edili;
i) il deposito, presso l'Istituto, della dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle

organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

j) la nomina del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

Quanto prescritto ai punti d), f), g), h) i) e j) dovrà essere effettuato anche prima dell'inizio dei lavori di ciascuna altra impresa man mano operante in cantiere.

3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

Art. 12 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare le varie fasi dei lavori è fissato in giorni 180 (centottanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna escludendo i tempi necessari al trasferimento del personale dalle zone di intervento.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e dell'incidenza di sfavorevole andamento stagionale.

Art. 13 - Sospensioni e proroghe

1. Si applicano le norme di cui all'articolo 82 del regolamento ed agli articoli 22, 23 e 24 del capitolato generale.
2. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 25, comma 1, lettere a), b) e c), della legge.
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento.
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 14 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 0,7 (zerovirgolasette) per mille dell'importo contrattuale.
2. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
3. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 17 del capitolato generale, in materia di risoluzione del contratto.
4. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 15 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Come già indicato all'art. 11, prima della data del verbale di consegna, l'appaltatore consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato nel rispetto del piano di sicurezza e del piano operativo di sicurezza e relazionato alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 16 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
d) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 17 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

Si rinvia a quanto previsto dagli articoli 16 e 17, 19, 20 del capitolato generale.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 18 - Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, non è dovuta alcuna anticipazione.

Art. 19 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a € 50.000,00 (cinquantamila).
2. Entro i 25 (venticinque) giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro i successivi 20 (venti) giorni, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il ……" con l'indicazione della data.
3. La Stazione appaltante, previo accertamento della regolarità contributiva "DURC", provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato.
4. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

Art. 20 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 150, comma 3, del regolamento, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 32 (trentadue) mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 21 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e del saldo

Si rinvia a quanto previsto dall'articolo 14 del capitolato generale.

Art. 22 - Revisione prezzi

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Art. 23 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 24 - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 31 o 32, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 38, comma 9, del regolamento, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 33, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Art. 25 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nel presente capitolato speciale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara e la contabilizzazione è effettuata applicando all'importo complessivo (della sicurezza) una percentuale pari alla quota parte di lavori eseguita.

Art. 26 - Lavori in economia

Nel caso d'opere autorizzate in economia la ditta dovrà esibire per la convalida appositi buoni di lavoro giornalieri dal quale risultino le opere eseguite, i quantitativi dei materiali impiegati, i nominativi e le qualifiche degli operai e le ore effettive di lavoro. Nessun buono di lavoro potrà essere inserito in contabilità, a credito della ditta, se non convalidato dalla Direzione lavori. Detti lavori saranno computati come segue:

a) Mercedi operaie:
sarà accreditato all'Appaltatore l'importo del costo della mano d'opera e degli oneri annessi risultante dalle tabelle ufficiali dei contratti collettivi di lavoro in vigore per il luogo ed al momento di esecuzione dei lavori; il tutto sarà maggiorato della percentuale fissa del 25% (venticinque), depurata del ribasso percentuale d'offerta; si precisa che i contratti collettivi cui fare riferimento saranno quelli corrispondenti al tipo delle prestazioni fornite (edili, elettriche, termotecniche, ecc.).

b) Materiali e noli:
saranno accreditati all'Appaltatore i prezzi dei materiali e dei noli risultanti dal prezziario regionale dei ll.pp. ultima edizione; detti prezzi saranno al netto delle maggiorazioni previste a vario titolo dal prezzario medesimo e saranno maggiorati della percentuale fissa del 25% (venticinque), depurata come in a); si precisa che solo nel caso in cui il suddetto elenco prezzi riportasse il solo prezzo franco luogo di produzione, sarà accreditato all'Appaltatore anche il costo del trasporto dal luogo di produzione al cantiere sulla base dei costi dei trasporti di cui al medesimo elenco prezzi; anche i suddetti prezzi dei trasporti saranno maggiorati di una percentuale del 25% diminuita come suindicato.

Le maggiorazioni sopraindicate per le prestazioni in economia sono a totale compenso di ogni spesa dell'Appaltatore per fornire gli operai di attrezzi ed utensili del mestiere, per il loro nolo e manutenzione, per le rilevazioni, il reperimento ed il trasporto dei materiali, comprendono altresì gli oneri di assistenza e sorveglianza sul lavoro, nonché eventuali oneri di interessi, spese generali ed utili a favore dell'Appaltatore.

Art. 27 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono ammessi in contabilità i manufatti ed i materiali a pié d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 28 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 1, della legge, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2 per cento dell'importo posto a base di gara, da prestare al momento della partecipazione alla gara.

Art. 29 - Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 2, della legge, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 20 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria, assicurativa o di intermediario finanziario con i requisiti di cui al punto 50 dell'art. 145 della L. 388/2000, deve avere durata non inferiore a dodici mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.
3. La cauzione è progressivamente svincolata come previsto dall'art.150 del regolamento Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 30 – Riduzione delle garanzie

1. L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 28 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.
2. L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 29 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.
3. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 31 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 27 della Legge.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obbiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Art. 32 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario, come previsto dall'art.27 della legge.

Art. 33 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri indicati al precedente capo 5 – "contabilizzazione e liquidazione dei lavori". I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano secondo quanto previsto dall'art. 85 del regolamento (Decreto del Presidente della Regione n.165 del 05/06/2003):

- Desumendoli dal prezzario regionale (ultima edizione disponibile);
- Ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- Quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 34 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 35 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al testo unico sulla sicurezza dlgs n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 36 – Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, come previsto dal titolo IV del testo unico sulla sicurezza.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di sette giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di sette giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri sette giorni lavorativi, nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 37 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, a norma dell'art. 96 lett. f) del Dlgs. 81/2008 ed entro 15 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori redatto a norma dell'art. 89 comma 1 lett. h) del Dlgs. 81/2008. Il documento deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento: eventuali modifiche del PSC proposte dall'Impresa possono comportare conseguenti modifiche del POS solo dopo l'approvazione del Coordinatore per l'esecuzione di cui al precedente articolo.

3. Ogni impresa operante in cantiere (mandante e/o subappaltatrice), prima dell'inizio dei lavori, deve consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, il piano operativo di sicurezza su indicato relativo alle proprie scelte autonome nell'esecuzione dei lavori di propria competenza.

Art. 38 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità Dlgs. 81/2008 e alla migliore letteratura tecnica in materia.
2. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
3. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 39 - Subappalto

1. Riferimento art. 118 del Codice e art. 170 del Regolamento di esecuzione e attuazione del codice e art. 33 della Legge regionale. Con riferimento all'atto di regolazione n. 5/2001 del Consiglio dell'Autorità per la Vigilanza sui LL. PP. non si darà rilievo alle forniture, anche se di valore superiore al 50%, qualora si tratti di opere e impianti inseriti nell'organismo oggetto d'appalto.
2. Qualunque sia il soggetto aggiudicatario (impresa individuale, consorzio di cooperative, consorzio stabile, associazione temporanea, ecc.) potrà essere subappaltata una quota non superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della categoria prevalente;
3. L'affidamento in subappalto o in cottimo sarà autorizzato dall'INPS secondo la seguente procedura:

A) accertamento che all'atto dell'offerta l'Impresa aggiudicataria abbia indicato, tra i lavori o le parti di lavori che intendeva subappaltare, quelli per cui chiede autorizzazione al subappalto;

B) accertamento dell'esistenza dell'apposita istanza dell'Appaltatore corredata di:

B 1) dichiarazione del possesso, da parte del proposto subappaltatore, della qualificazione (per categoria ed importo) a norma del codice dei contratti (All. A e art. 61);
(per subappalti di importo inferiore a € 150.000 "il possesso dei requisiti di ordine tecnico e organizzativo è dimostrato con l'iscrizione alla C.C.I.A.A. – art. 14 L.R. 14/2002);

B 2) dichiarazione del possesso, da parte del proposto subappaltatore, dell'iscrizione alla C.C.I.A.A;

B 3) dichiarazione del Legale rappresentante della proposta impresa subappaltatrice, "… che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili, nonchè apposita certificazione rilasciata dagli uffici competenti dalla quale risulti l'ottemperanza alle norme …";

B 4) dichiarazione del proposto subappaltatore che non sussista, nei suoi confronti, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a Lire 300 milioni (Euro 154.937,07), l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato d.P.R. n. 252 del 1998.

B 5) dichiarazione dell'Aggiudicatario (se unico) o di tutte le Imprese aggiudicatarie (se trattasi di A.T.I., società o consorzi) "circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento (con la proposta Subappaltatrice) a norma dell'art. 2359 del c.c.";

L'autorizzazione al subappalto e/o l'affidamento in cottimo sarà rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza risposta, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

L'autorizzazione al subappalto, espressa o tacita, è comunque subordinata ai seguenti successivi adempimenti:

C) che l'Impresa aggiudicataria almeno 20 gg. prima dell'inizio dei lavori da subappaltare, depositi il contratto di subappalto in originale o in copia autentica, dal quale risulti che, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione non siano ribassati in misura superiore al 20 per cento;

D) che l'Impresa aggiudicataria prima dell'inizio dei lavori subappaltati:

D 1) trasmetta, relativamente alla Subappaltatrice, la documentazione di avvenuta denunzia agli Enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile;

D 2) abbia inserito, nel cartello esposto all'esterno del cantiere, il nominativo dell'impresa subappaltatrice, l'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
e, qualora previsto dalle disposizioni di cui al titolo IV del Dlgs. 81/2008:

D 3) trasmetta una dichiarazione della Subappaltatrice relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica;

D 4) trasmetta una dichiarazione della Subappaltatrice relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai (suoi) lavoratori dipendenti;

D 5) trasmetta una dichiarazione della Subappaltatrice di aver preso visione ed accettato il piano della sicurezza dell'Istituto ed il piano operativo di sicurezza dell'Impresa aggiudicataria;

D 6) trasmetta il piano operativo di sicurezza della Subappaltatrice, coordinato con i piani di cui al D 5);

E) che l'Impresa aggiudicataria, nel corso dei lavori in subappalto:

E 1) trasmetta a scadenza quadrimestrale, relativamente a sé stessa ed all'Impresa subappaltatrice, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;

E 2) trasmetta alla Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

4. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
5. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 40 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati;
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto;
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno) ed assegna all'Amministrazione la facoltà discrezionale di invalidare o risolvere il contratto (Determinazione dell'Autorità sui LL.PP. n. 20/2000 del 5.4.2000 – R/267);non è peraltro ammissibile l'autorizzazione a sanatoria e l'Istituto è estraneo al rapporto patrimoniale eventualmente istauratosi tra l'appaltatore ed il subappaltatore (Determinazione dell'Autorità sui LL.PP. n. 20/2000 del 5.4.2000 – R/267);

Art. 41 – Pagamento dei subappaltatori e tracciabilità dei flussi finanziari

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e/o dei cottimisti. Per effetto del Dlgs. 113/2007 l'impresa affidataria deve, tra l'altro, provvedere a trasmettere alla stazione appaltante, nei termini di legge, unitamente alla fattura quietanzata copia del "DURC" in corso di validità. Diversamente verranno sospesi all'affidataria i pagamenti in corso.
Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, pena la nullità del contratto, il subappaltatore, dovrà attenersi a quanto previsto dall'art. 3 della Legge n. 136 del 13 agosto 2010. Comunicherà quindi gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati e le generalità e codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi;

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 42 - Controversie

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.
2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, si procederà ai sensi dell'articolo 36 della legge.
3. La procedura di cui ai commi precedenti è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento nonché per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 1 sono dimezzati.
4. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
5. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 43 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 (venti) per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. Ai sensi dell'articolo 9 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi

provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Art. 44 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

a) frode nell'esecuzione dei lavori;
b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 40 e 41 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 27 della legge, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 45 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 46 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Per lavori di importo sino € 200.000 il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.
3. Obbligatoriamente nei casi indicati all'art. 133 del Regolamento e, a insindacabile giudizio dell'Istituto, si procederà al collaudo in corso d'opera.

Art. 47 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 48 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;

d) l'esecuzione, presso Laboratori di Istituti Universitari o di Pubbliche Amministrazioni o di Istituti specificatamente abilitati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori o dal Collaudatore, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nei lavori.

e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.

f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, e previo parere vincolante del Coordinatore per l'esecuzione, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, ove previsto, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

o) la costruzione e la manutenzione, ove previsto, entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, personal computer, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;

p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di

risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

s) oneri derivanti e connessi con la necessità di eseguire i lavori in parti dell'edificio contemporaneamente allo svolgersi, in altra parte, di attività d'ufficio ed oneri connessi con l'interdizione all'uso delle scale e degli ascensori per le esigenze dei lavori (quando, a giudizio della D.L., è possibile l'istallazione di autonome apparecchiature di sollevamento);

t) l'espletamento delle pratiche ed il pagamento del dovuto per concessioni di permessi sia per i passaggi che per l'occupazione temporanea di suolo pubblico o privato;

u) l'espletamento delle pratiche ed il pagamento del dovuto per autorizzazioni relative allo smantellamento, al trasporto ed al deposito a rifiuto di materiali di risulta normali o soggetti a particolari procedure;

v) l'espletamento di pratiche ed il pagamento del dovuto per autorizzazioni e/o certificazioni necessarie al funzionamento di impianti compresi nell'appalto e l'espletamento di pratiche ed il pagamento del dovuto per il deposito di progetti di strutture e l'eventuale ritiro degli stessi, dopo l'approvazione.

2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 49 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
- tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
- le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
- le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
- le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;

b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;

c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

2. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni effettuate; tale documentazione sarà a colori, in formati riproducibili agevolmente e recherà in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 50 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante si applica quanto previsto dagli articoli 35 e 36 del capitolato generale di appalto.

Art. 51 – Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. 52 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 53 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

a) le spese contrattuali;
b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art.54 – Campioni

Tutti i materiali posti in opera saranno accettati solo se rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente capitolato e negli elaborati grafici, è comunque prevista la produzione, da parte dell'Impresa ed entro sessanta giorni dalla data del verbale di consegna, dei campioni, schede tecniche ed eventuali certificazioni previste, del materiale da porre in opera.

La Direzione dei Lavori, con apposito verbale elencherà i campioni esaminati, li approverà o, nel caso di rifiuto, indicherà il termine entro il quale l'Impresa è tenuta a presentare i nuovi campioni.

Avvenuta la definitiva approvazione della D.L., i campioni, marcati indelebilmente e controfirmati dall'Appaltatore e dalla D.L., rimarranno a disposizione sino al completamento delle operazioni di collaudo, il loro successivo ritiro è a cura e spese dell'Appaltatore.

TAB. A Allegata Al c. s. a.	**I.N.P.S.** **Appalto per lavori di ristrutturazione ai piani presso la Sede Provinciale INPS** **TRIESTE Via S. Anastasio, 5** **CARTELLO DI CANTIERE**

Ente appaltante: I.N.P.S. – Sede Regionale Friuli Venezia G.

34125 Trieste – via Cesare Battisti 10/D

LAVORI DI
Sistemazione dei piani 1° e 4° della Sede Provinciale INPS di Gorizia

Responsabile unico del procedimento: Ing. CANGIANO Gennaro

Intervento di manutenzione ordinaria che costituisce ATTIVITA' EDILIZIA LIBERA
ai sensi dell'art. 16 comma 1 lett a del CODICE REGIONALE DELL'EDILIZIA

Progetto:

Architettonico Arch. Bruno Colantonio – Area Tecnico Edilizia –
Impianti p.to ind. Milvio Lenardon – Area Tecnico Edilizia –

INPS - Sede Regionale F.V.G..

Direzione dei lavori:

– Area Tecnico Edilizia –
INPS - Sede Regionale F.V.G..

Progetto esecutivo opere in c.a. | Progetti esecutivi impianti

Coordinatore per la progettazione: Ing. Gennaro Cangiano – A.T.E. - I.N.P.S. – Friuli V. G.
Coordinatore per l'esecuzione: – A.T.E. - I.N.P.S. – Friuli V. G.

Durata stimata in uomini x giorni: _____ Notifica preliminare in data: _____

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: **€**
ONERI PER LA SICUREZZA: **€**
IMPORTO DEL CONTRATTO: **€**
Gara in data _____con ribasso del _____ %

Impresa esecutrice: _____
con sede _____

Qualificata per i lavori della categoria: OG1

Direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	*per i lavori di*		*Importo lavori subappaltati*
	categoria	*Descrizione*	*In Euro*

Intervento finanziato direttamente
inizio dei lavori con fine lavori prevista per il
prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso Area Tecnico Edilizia I.N.P.S. - F. V. G.
telefono: 040/3782528 (505) fax: 040/9852091

PARTE " B " P R E S C R I Z I O N I T E C N I C H E

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEL 1° PIANO di L.GO 27 MARZO
della SEDE INPS di GORIZIA

PARTE " B " P R E S C R I Z I O N I T E C N I C H E

SEZIONE 1.A – OPERE EDILI

SEZIONE 1.A – DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E RICOSTRUZIONI

Questa SEZIONE è stimata in € 45.402,55

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

a) <u>Descrizione sommaria.</u>

Nelle Tav. 1 , 2, 3 e 4, riportanti lo stato attuale, zona d'intervento e di demolizioni, sono indicate le "zone d'intervento" oggetto del presente appalto ed alcune specificazioni riguardanti le demolizioni.

Nel presente capitolo è pertanto previsto il "riporto al grezzo" di tutti i locali del 1° piano della sede, per poter dare agli stessi nuova disposizione e distribuzione, e con la creazione di n. 2 nuovi servizi igieni per portatori di disabilità e la compartimentazione del vano scala centrale, in sintesi dovrà procedersi alla:

- demolizione di tutte le tramezzature (pareti mobili, attrezzate e murarie) interne necessarie per unificare e/o ridimensionare alcuni locali;
- demolizione di eventuali controsoffitti in qualsiasi tipo per poter riprendere i collegamenti elettrici e/o servizi presenti nell'attuale atrio ;
- demolizione di parti di intonaci interni;
- demolizioni di servizi igienici;
- demolizione delle parti di tutti gli impianti inserite nelle murature e nei sottofondi di pavimentazione;
- allontanamento dai locali alle discariche autorizzate di ogni eventuale materiale cartaceo, ligneo, ferroso e quant'altro necessario per poter intervenire nei relativi locali e per poter realizzare il progetto di cui al presente Capitolato .

Questo capitolo è stimato in € 5.680,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

Opere murarie, impiantistiche e provvisionali, compresi gli spostamenti dei detriti dall'interno dell'edificio ed il loro allontanamento alle relative discariche speciali dei materiali di risulta , di **"riporto al grezzo" di alcune aree interessate all'intervento** , comprendenti:

1.A.01 - **Demolizione di tramezze e tamponamenti** -(22.2.BG2.01.B) Esecuzione della demolizione di tramezzature o tamponamenti di qualsiasi tipo e spessore, compreso intonaci, rivestimenti, rimozione di tubature, trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica, l'accatastamento del materiale recuperabile entro l'area di cantiere, pulitura dello stesso, ponteggi e puntelli.

- **pareti,** di qualsiasi tipo - compresi porte e relativi controtelai, gli intonaci, i rivestimenti in marmo , gli zoccoletti, ecc. ed inclusi ringrossi di pilastri , canne fumarie (nei bagni e nelle cucine) e tracantoni, di qualsiasi tipo mattoni presunti mq. 100,00
- **rimozione di pareti mobili** comprese di strutture portanti e quant'altro; presunti mq. 10.
- **allontanamento dai locali alle discariche autorizzate di ogni eventuale materiale** cartaceo, ligneo, ferroso e quant'altro necessario per poter intervenire nei relativi locali per poter realizzare il progetto di cui al presente Capitolato

Quantità prevista mq. 100 ca.X € 10,97 **a corpo** ***€ 1.200,00***

1.A.02 -**Rimozione di pavimento in PVC** (fronte atrio ascensore) di qualsiasi tipo e genere, compreso accatastamento dei manufatti in locale indicato dalla Direzione dei lavori, sentita la direzione di Gorizia, e/o trasporto del materiale di risulta , compreso di materassino sottostante, alle pubbliche discariche autorizzate e pulizia a rimozione ultimata ;

Quantità prevista mq. 13 ca. **a corpo** ***€ 130,00***

1.A.03 -**Esecuzione della demolizione di controsoffitti** (35.1.BY0.01.C) (sullo sbarco ascensore) in doghe alluminio di qualsiasi tipo ed a qualsiasi altezza, compreso la rimozione della struttura di sostegno (chiodi, rete metallica, listelli, ancoraggi, fili in ferro, ecc.), il trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche autorizzate, l'indennità di discarica, l'accatastamento del materiale recuperato entro l'area di cantiere, ponteggi, teli di protezione a pavimento e su aperture, materiali di consumo.

Quantità prevista mq. 13 ca.x €. 6,01 **a corpo** ***€ 100,00***

1.A.04 -**Esecuzione di rimozione di zoccolino battiscopa (** 43.9.BY1.01.C) di qualsiasi tipo **(**legno**,** marmo o pietra in genere , in piano o rampante di qualunque tipo e altezza, posato con chiodi, viti o incollato, compreso accatastamento, attrezzatura, carico e trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche autorizzate. Per i battiscopa in marmo è compreso nel prezzo il successivo ripristino dell'intonaco di distacco.

Quantità prevista ml. 120 ca. **a corpo** ***€ 200,00***

1.A.05 - **Demolizione e/o rimozione di porte interne,** di qualsiasi tipo e forma ,e/o semplicemente telai in legno **e degli infissi esterni (finestre e balconi)** compresi relative strutture : controtelai , sopraluci in legno, avvolgibili in legno , rulli, relative guide e quant'altro per dare il tutto libero da ogni preesistenza. E' compreso il trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche autorizzate, oneri di discarica e relativa pulizia a rimozione ultimata.

Quantità prevista n. 29 **a corpo** ***€ 2.900,00***

1.A.06 -**Demolizioni di rivestimenti e pavimenti in piastrelle di qualsiasi tipo** dei servizi igienici, e relativi intonaci sottostanti , previo smontaggio di n. 2 vasi, n. 2 lavabi ed un pozzetto 40x40, n. 2 vasche da bagno e relativi rubinetterie ed eventuali accessori quali specchi, etc…. E' compreso nel prezzo la rimozione di qualsiasi elemento fosse presente nelle murature demolite e quant'altro necessario per dare il tutto libero da preesistenze è compreso nel prezzo la formazione ed il disfacimento dei piani interni di lavoro, i teli di protezione, la pulizia, il trasporto e scarico del materiale di risulta alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica e quant'altro necessario per dare il tutto privo di ogni preesistenza.

Quantità prevista mq. 35 ca. **a corpo** ***€ 650,00***

1.A.07 -**Esecuzione di demolizione di intonaci instabili,(** in particolare negli attacchi pareti interne demoliti perimetrali e sui soffitti, dietro i battiscopa rimossi e attorno agli stipiti delle finestre altrimenti le finestre esterne non possono essere rimosse), di qualsiasi tipo, compreso la formazione ed il disfacimento dei piani interni di lavoro, i teli di protezione, la pulizia, il trasporto e scarico del materiale di risulta alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica.

Quantità prevista mq. 40 ca. **a corpo** ***€ 500,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Le demolizioni saranno eseguite con mezzi d'opera, manuali o meccanici, adeguati alla mole ed ai tipi delle strutture da demolire e *con l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e di terzi e ad evitare danni;* comprendono tutte le opere provvisionali e di protezione necessarie a tutela sia dei passanti sui marciapiedi sottostanti che degli ingressi della sede.

Le demolizioni dei tramezzi "legati" alle murature di tamponamento esterno (da non demolire) saranno eseguite in modo da evitare a queste danneggiamenti, restando onere dell'Impresa, compensato nel prezzo della demolizione, l'eventuale risarcimento; s'intende peraltro compensato nel suddetto prezzo anche l'onere della demolizione e del trasporto a rifiuto in discariche autorizzate di quei tratti d'intonaco delle murature da non demolire che dovessero staccarsi dai supporti.

La rimozione degli infissi esterni e degli avvolgibili e loro apparecchiature, oltre l'esecuzione di eventuali opere murarie, comprende anche eventuali opere di puntellamento e/o di sostegno, nonché la demolizione degli intonaci del contorno interno del vano finestra.

d) - Specifiche e prescrizioni.

Tutti gli allontanamenti dei materiali dovranno essere effettuati alle **discariche autorizzate**, intendendosi compresi nei prezzi d'appalto anche i relativi eventuali oneri, anche se relativi a discariche specializzate in relazione alla natura dei materiali.

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Tutte le opere del presente capitolo, ancorchè siano state indicate delle quantità previste, sono valutate a corpo, e pertanto senza che, in sede esecutiva, possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura eseguita o sul valore attribuito.

Il prezzo a corpo comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonchè ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione anche se non espressamente indicati ma necessari a dare le opere perfettamente compiute.

OPERE EDILI

a) - Descrizione sommaria.

Il progetto prevede in questo capitolo la sistemazione di tale piano identico a quello del 1° piano con opere di rifacimento intonaci, posa controtelai per nuovi infissi esterni ed assistenza murarie per idraulici ed elettricisti.

Questo capitolo è stimato in € 39.385,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

1.A.08 - Fornitura e posa in opera di pareti divisorie nei WC con **mattoni forati in laterizio** (**spessore cm. 8**) (22.2.FG2.01.C) compreso chiusura di n. 2 vani porta **(indicati con i n. 7 e 5)** con particolare attenzione al raccordo tra l'intonaco esistente ed il nuovo; sono compresi ponteggi, regoli, formazione di piattebande ed architravi, riseghe, malta, tagli e sfridi, anche a piccoli tratti per ringrossi e/o tracantoni, Il tutto sarà fornito a completa regola d'arte.
Quantità prevista mq. 28 x m² 38,81 **a corpo** ***€ 1.100,00***

1.A.09 - **Apertura di vani porta (**di dimensioni cm. 105x 225 circa **) su pareti in muratura di** spessore 12- 16 cm **(nel WC "B")** compreso di controtelaio in legno di abete previo fornitura in opera di opportuno architrave prefabbricato e di dimensioni adeguato. Il lavoro comprende il taglio della muratura a mano o con mezzi meccanici.
Quantità prevista n. 1 **a corpo** ***€ 150,00***

1.A.10 - **Esecuzione di intonaco e/o ripresa di intonaci interni (** 42.1.PQ3.01.A **) (** tratti di demolizioni di pareti interne con attacchi pareti esterne, pilatri e ripresa su pavimenti ovvero chiusura dei canali sul pavimento, ove rimosse le pareti in laterizio, con malta sabbia e cemento a tre strati dei

quali il primo costituito da sprizzatura (rinzaffo), i successivi come da descrizione, dello spessore non inferiore a 1,5 cm applicato a mano su superfici orizzontali, verticali o inclinate, sia piane che curve, in locali di qualsiasi dimensione, compreso formazione di spigoli, spallette, paraspigoli in lamiera di acciaio zincata, fasce, teli di protezione, rete porta intonaco in corrispondenza dei giunti, formazione e disfacimento del piano di lavoro, pulizia, trasporto in discarica dei materiali di risulta, l'indennità di discarica. Drizzatura (2 º strato) in malta bastarda e stabilitura (3 º strato) in malta fine di grassello di calce e sabbie selezionate

Quantità prevista mq. 60,00 x €. 24,51 **a corpo** ***€ 1.470,60***

1.A.11 - Esecuzione, come da certificato di prova, di tramezzi REI 90 - rivestimento doppio (22.3.RR2.01.A) realizzati mediante fornitura e posa in opera di lastre prefabbricate in cartongesso, di profili in acciaio zincato e di strato isolante da inserire all'interno della parete costituito da un materassino in lana minerale, compreso viti e tasselli di fissaggio, tagli, sfridi, giunti, nastro microforato, formazione di fori, stuccature, ponteggi. Il tutto sarà fornito a regola d'arte e certificata. Nel prezzo è compreso anche il successivo adattamento dei pannelli e dei profili da adeguare contro tali pareti.

Quantità presunta mq. 60,00 x €. 50,43 **a corpo** ***€. 3.025,80***

1.A.12 - Fornitura e posa in opera di chiusura delle tracce o canali a pavimento con malta di sabbia e cemento ove sono state rimosse le pareti

Quantità prevista **a corpo** ***€ 350,00***

1.A.13 - Fornitura e posa in opera di battiscopa a pavimento in legno (43.9.R11.01,D) a scelta della D.L. per ambienti di qualunque tipo e dimensione, in legno duro massiccio lavorato e verniciato, della sezione di 80x10 mm posato in opera con viti o chiodini, compreso pezzi speciali d'angolo, materiali di consumo, attrezzatura, tagli, sfridi.

Quantità prevista ml. 150,00 x €. 11,16 **a corpo** ***€ 1.674,00***

1.A.14- Fornitura in opera di controsoffittatura (35.2.SM1.01.A) piana, **con struttura in vista,** in locali di qualsiasi forma e dimensione, posizionato ad altezze fino a 3,50 m, realizzato mediante fornitura e posa in opera di pannelli in fibre minerali da 60x60 cm spessore 15 mm, Classe 1, decorati sulla faccia in vista, rifiniti in fabbrica con una mano di imprimitura e due mani di vernice acrilica bianca, non contenenti amianto, cotti in forno ad alta temperatura con struttura di sostegno in vista, compreso struttura di sostegno, clips di fissaggio, ancoraggio a soffitto con adeguati accessori, finizioni a muro, cornici perimetrali di sostegno, ponteggi, l'onere per predisposizione di fori per canalizzazioni, bocchette d'aria e per apparecchi di illuminazione, tagli, sagomature, sfridi.
Nel prezzo saranno compresi inoltre ponteggi, certificato di prova, dichiarazione di conformità e corretta posa in opera da parte di Ditta esecutrice , pezzi speciali, fori, nicchie, sigillature , materiali di consumo .

Quantità prevista mq. 180,00 x €. 38,08 **a corpo** ***€ 6.854,40***

1.A.15 - Fornitura e posa in opera di pavimenti vinilici (43.2.TN6.02.A) omogenei pressati in piastrelle di 61x61 cm, Spessore 2 mm, *rilevigabile*, aventi Classe 1 di reazione al fuoco conforme al D.M. 06/07/83 e D.M. 28/08/84, di peso non inferiore a 3300 g/m², adatti per sollecitazioni da sedia a rotelle, resistenti agli agenti chimici e grassi, compreso collanti di posa, tagli, sfridi, assistenze murarie, trattamento superficiale e lucidatura con finish di protezione, certificato di omologazione, dichiarazione di conformità.
E' compreso nel prezzo il tiro in alto del materiale i tagli, gli adattamenti e gli sfridi, i giunti di dilatazione ed eventuali elementi di raccordo tra detto pavimento e quello esistente, la pulizia finale dei locali oggetto d'intervento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità prevista mq. 51 x €. 57,46/mq. **a corpo** ***€ 2.931,50***

1.A.16 - Fornitura in opera di pavimento e rivestimento di pareti interne (42.2.RG4.01.A) **di servizi igienici** per **mt. 2,40 di altezza** eseguito mediante applicazione con colla adesiva di piastrelle in ceramica di prima scelta commerciale, di qualsiasi forma e dimensione ed a qualsiasi altezza, compreso tagli, sfridi, sigillatura delle fughe con apposito sigillante idrorepellente, pezzi speciali, paraspigoli in PVC, pulizia della superficie piastrellata, trasporto in discarica del materiale di risulta, ponteggi, opere di adattamento per l'istallazione degli impianti e degli apparecchi sanitari.

Quantità prevista mq. 68 x €. 45,11/mq. **a corpo** ***€ 3.045,70***

1.A.17 - Fornitura in opera di **livellina,** nei WC , per rendere omogeneo ed affidabile il piano di appoggio del nuovo pavimento previsto alla voce **1.A.21-**

Quantità prevista mq. 15 x €. 10,00/mq. **a corpo** ***€ 150,00***

1.A.18 - Fornitura in opera di pavimento in bilaminato prefinito con le seguenti caratteristiche : tipo Parqcolor, dimensioni doga 120x19 spessore 8,00 , resistenza abrasione AC4, resistenza all'urto IC4 , classe di resistenza al fuoco Bfl-s1 posato ad incastro su apposito materassino Expomousse di spessore mm. 1,5.

Quantità presunta mq. 127 x €. 51,00/mq **a corpo** **€. 6.477,00**

1.A.19 - Fornitura in opera di componenti ed accessori per i servizi igienici per diversamente abili :

N. 2 Cassette di scarico tipo **geberit** con doppio pulsante e pulsante per diversamente abili;

N. 4 Lavabi in vitreus-china bianco con semicolonna e miscelatore lavabo con scarico automatico e leva clinica da posizionarsi nei bagni ed antibagni di cui solo n. 2 **per diversamente abili**.

N. 2 VASI da cm. 50, in vitreus-china, serie tipo "SANITOSCO, DOLOMITE" o similari, completo di copri Water in legno laccato bianco e/o colorato con apertura frontale **per diversamente abili**.

N. 2 scaldabagni elettrici da 10 litri circa delle migliori marche in commercio da posizionarsi sopra il pozzetto ;

N. 4 asciugamani elettrici con fotocellula, delle migliori marche in commercio, da posizionarsi in corrispondenza degli antibagni e dei bagni ;

N. 4 Specchi fissi di dimensioni 60x80 cm. senza illuminazione.

n. 4 Porta rotolo tipo di riserva, in ottone cromato.

n. 2 Porta scopino, in ottone cromato da parete.

n. 4 Portasapone liquido in plastica.

n. 2 ganci appendiabiti da parete.

n. 4 corrimani Maniglione di sostegno di mm 500.

n. 2 miscelatori termostatici con flessibile e doccetta a pulsante

n. 1 pozzetto con relativi supporti per pulizie.

Logo esterno da apporre sulle porte sul corridoio con indicazione bagno per Uomini - Donne .

Ogni apparecchio dovrà essere completo di set di fissaggio e quant'altro necessario per dare il tutto finito a regola d'arte.

Quantità prevista **a corpo** ***€ 3.100,00***

1.A.20 - Rifacimento della rete di distribuzione interna di acqua calda e fredda, in traccia, a partire dalla derivazione della montante e fino a tutti i punti di utilizzazione previsti in progetto e della nuova linea di scarico in GEBERITper tutti i servizi previsti e precisamente :

- n. 2 Cassette di scarico tipo geberit con doppio pulsante ;
- n. 4 Lavabi lavamani all'interno dei servizi igienici bagno ed antibagno ;
- N. 1 punto POZZETTO pulizie dei servizi igienici, nell'antibagno ;
- N. 2 punti scaldabagni sistemati n. 1 per Gruppo A e n. 1 Gruppo B;
- N. 2 punti attacco per miscelatore termostatico a ridosso dei vasi .

Tale rete sarà realizzata in acciaio zincato con rivestimento anticondensa per acqua fredda e coibente a norma L. 10/91 per acqua calda o , a discrezione della D.LL. , con tubazioni in acciaio inossidabile (sistema "Pressfitting" Mannesmann) per installazioni domestiche di acqua potabile.

E' compreso nel prezzo il lavoro per apertura e chiusura tracce necessarie al completamento delle opere.

Quantità prevista n. 2 x €. 600,00/cad. **a corpo** **€ *1.200,00***

1.A.21 -Realizzazione di aerazione forzata (*nel WC "B"*) previo apertura foro attraverso la parete divisoria , raccordo con la tubazione già esistente nel cavedio retrostante, fornitura in opera di aspiratore di dimensioni adeguate al ricambio d'aria secondo le normative vigenti. E' compreso nel prezzo il lavoro per apertura e chiusura foro necessario al completamento delle opere.

Quantità prevista **a corpo** **€ 400,00**

1.A.22 - **Esecuzione di rialzo di circa 15 cm. del parapetto dei balconi in ferro,** con tubo di diametro 40-50 ed eseguito come ai balconi dei piani superiori (per maggiore precisione riferirsi a quanto sopra) compreso, previa carteggiatura, di pitturazione a **smalto antiruggine,** fondo e finitura in unica mano adatto per ferro arrugginito e manufatti in ferro nuovi, materiale di consumo, teli di protezione, trasporto in discarica del materiale di risulta.

Quantità prevista n. 5 x €. 350,00/balcone. **a corpo** ***€ 1.750,00***

1.A.23 -**Assistenza muraria** per le opere da elettricista e da idraulico comprendenti l'esecuzione di tracce per la messa a nudo delle tubazioni idrauliche ed elettriche esistenti, per l'apertura e richiusura di tracce su murature di qualsiasi tipo, con ripristino dell'intonaco al fino per essere pronto per le successiva mani di pitturazioni. Le tracce da eseguire riguardano la posa in opera sottotraccia delle tubazioni

flessibili in PVC relative all'impianto elettrico, delle tubazioni in rame isolato gas/liquido relative all'impianto di condizionamento, delle tubazioni in acciaio isolate relative all'impianto di riscaldamento, delle tubazioni in PVC/polietilene/Geberit, ecc… relative alla rete di distribuzione acqua calda e fredda e scarichi servizi igienici, delle tubazioni in PVC/polietilene relative all'impianto di scarica condensa unità delle interne condizionamento. Presunti 142 m (sez. fino a 100 cmq)

Quantità prevista **a corpo** ***€ 2.000,00***

1.A.24 - **Fornitura in opera di Sottofondi per pavimentazioni** nel corridoio (vedi art. 43.1.EQ4.01 DEL Prezziario Reg. 2013). Esecuzione di sottofondo fino a cm. 8 per la formazione del piano di posa per pavimenti in piastrelle di ceramica gres, klinker, marmo, ecc., eseguito con impasto di sabbia e cemento tipo CEM I 32,5, con superficie superiore perfettamente piana, compresa pulizia del piano di posa. . Il tutto finito a perfetta regola d'arte**, previa demolizione dei pavimenti e sottofondi** (vedi art. 43.2.BY0.01 DEL Prezziario Reg. 2013). Esecuzione di demolizione di pavimenti e sottofondi di qualsiasi tipo, dello spessore fino a 10 cm, eseguita a qualsiasi altezza, compreso il carico, trasporto e scarico del materiale di rifiuto alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica, l'eventuale accatastamento del materiale recuperabile entro l'area di cantiere, pulizia del materiale recuperato

Quantità presunta mq. 8 x €. 32,00/mq **a corpo** **€. 256,00**

1.A.25 - Rifacimento di n. 1 scarico terminale WC in materiale GEBERIT, (*nel WC "A"*) adattando lo stesso al nuovo vaso. Si potrà apportare eventuali correzioni allo scarico (anche a parete in base al percorso e tipo di vaso proposto. E' compreso nel prezzo il lavoro per apertura e chiusura tracce necessarie al completamento delle opere.

Quantità prevista **a corpo** **€ 250,00**

1.A.26 -Realizzazione di n. 1 NUOVO scarico terminale WC in materiale GEBERIT, (*nel WC "B"*) adattando e raccordando detto scarico con la tubazione presente nel locale di servizio a lato . Si potrà apportare eventuali correzioni allo scarico (anche a parete in base al percorso e tipo di vaso proposto. E' compreso nel prezzo il lavoro per apertura e chiusura foro necessario al completamento delle opere e linea di raccordo alla colonna di scarico esistente al piano sottostante. Sul posto sarà valutato il percorso ed il raccordo più idoneo da mettere in atto.

Quantità prevista **a corpo** **€ 400,00**

1.A.27 -Realizzazione di chiusura dei cassonetti su finestre e balconi (rimossi con l'art. 1.A.05) con pannelli in cartongesso messi in opera con apposita struttura a filo con la muratura medesima e riempimento del vano cassonetto con materiale isolante tipo poliestere o stiferite. Il tutto finito a perfetta regola d'arte .

Quantità prevista n. 14 x €. 100,00 **a corpo** **€ 1.400,00**

1.A.28 - Fornitura e posa in opera di controtelai metallici rinforzati, debitamente **appuntate in opera** dalla **ditta fornitrice dei relativi infissi** (onde evitare varie contestazioni dalla stessa).
Tali controtelai, considerato l'altezza e per sicurezza a protezione verso il vuoto, avranno ulteriori n. 2 traverse aggiunte orizzontali (stessa sezione del controtelaio) di cui la più alta sarà a mt. 1,10. La struttura di tali controtelai sarà rapportata al dimensionamento dell'infisso e sarà su tutto il perimetro dell'infisso (ovvero sui quattro lati).

Quantità prevista n. 14 x €. 100,00 **a corpo** ***€ 1.400,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Ancorchè sia prevista l'istallazione di controsoffitti, **gli intonaci saranno sempre eseguiti da pavimento a solaio.**

Gli intonaci non dovranno mai presentare crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti.

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

PONTEGGI . Dovranno usarsi ponteggi metallici del tipo omologato dal Ministero del Lavoro e, nel caso di altezze superiori ai 20 m., l'Appaltatore è tenuto alla redazione ed al deposito dell'apposito progetto.

L'uso, limitato a particolari esigenze, di ponteggi autosollevanti elettrici o di cestelli su braccio telescopico automontato, in sostituzione dei ponteggi, dovrà essere autorizzato dalla D.L., fermo restando che la contabilizzazione sarà sempre effettuata al prezzo unitario del ponteggio metallico.

I ponteggi autosollevanti elettrici o i cestelli su braccio telescopico automontato dovranno essere muniti dell'apposita autorizzazione e del libretto d'istruzioni e saranno manovrati solo dal personale

abilitato; i ponteggi autosollevanti elettrici dovranno essere alimentati attraverso utenza elettrica di cantiere il cui intero onere è a carico dell'Impresa.

CONTROSOFFITTI - Tutte le controsoffittature a pannelli di fibre dovranno avere la capacità di sopportare montaggi e smontaggi ripetuti, manovrabilità dei componenti scomposti, sostituibilità di singole parti con altre aventi le stesse dimensioni di coordinazione ma funzioni diverse.

I controsoffitti a pannelli in fibre , generalmente posti a m. 3,50-3,70 circa dal piano pavimento, saranno realizzate mediante pannelli a maglia quadra 60 x 60 a bordi ribassati e superficie riquadrata a quadrotti ed avranno le seguenti caratteristiche :

Pannelli tinteggiati sulla faccia a vista con pittura lavabile di colori chiari a scelta della D.L. e lavorati al contorno per la posa a scatto "a pannello sporgente " per il 60x60 struttura, come da specifiche già riportate in precedenza con profilati in acciaio zincato preverniciato bianco a "doppio L" tale da lasciare un bordino cieco lungo il perimetro dello stesso ,sulle pareti laterali.

Per tutti i controsoffitti si intendono compresi e compensati nel prezzo unitario tutti gli oneri per le bordature perimetrali con profili a " doppia L" o a "Z", per l'esecuzione degli incassi degli apparecchi illuminanti, per tagli, riquadrature, pezzi speciali, ecc.

d) - Specifiche e prescrizioni.

Tutto il **pacchetto controsoffitto a pannelli** dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- reazione al fuoco classe 1;
- coefficiente di assorbimento acustico medio (125, 250, 500, 1000, 2000 Hz) non minore di 0,65 Alfa/Sab;
- biocompatibilità ed assenza di amianto.

I suddetti requisiti dovranno essere certificati.

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 (DIN 52368/protocollo EN 312 - 1) - da provare c.s.;

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Gli intonaci, su superfici verticali, orizzontali o inclinate, diritte o curve, saranno valutati a corpo.

Il prezzo comprende ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione anche non espressamente indicati ma necessari a dare le opere perfettamente compiute.

Per i ponteggi, indipendentemente dal tipo (tubolare metallico, autosollevante, cestello automontato), dall'effettivo sviluppo e dal tempo di permanenza in sito, i ponteggi saranno valutati a corpo.

Il suddetto metodo di valutazione sarà indipendente dal tempo di permanenza in sito.

Non si terrà conto, nella contabilizzazione, dei tratti di ponteggio (laterali, superiori o altro) eccedenti le superfici come sopra determinate, ancorchè eseguiti per ragioni di sicurezza o di comodità.

Non si terrà conto altresì di eventuali opere provvisionali di protezione, da eseguirsi nelle coperture a fini di sicurezza, intendendosi anche quest'onere da includere, in quota parte, nel prezzo dei ponteggi o delle opere servite.

Ancorchè possa rendersi necessario, nel corso dei lavori, procedere a modifiche o reistallazioni anche complete, i ponteggi saranno contabilizzati, per tutto il tempo d'impiego, una sola volta.

I controsoffitti a pannelli sono valutati a corpo senza alcuna detrazione .

SEZIONE. 1.B – OPERE DA PITTORE.

a) - Descrizione sommaria.

Sono sommariamente previste per pareti e soffitti nelle stanze le tinteggiature di cui all'art. **2.A.01**

Questa SEZIONE è stimata in € 3.275,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

1.B.01 - **Fornitura e posa in opera di idropittura traspirante** (42.3.VV6.08) applicata a n. 2 mani a rullo o pennello su intonaci interni di qualsiasi tipo a base di resine naturali, con coloranti minerali e terrosi finemente macinati, non derivanti da sintesi chimica, senza esalazioni tossiche, privi di idrocarburi clorurati o altre sostanze persistenti, avente ottime caratteristiche traspiranti tra muro e ambiente, compreso formazione e disfacimento dei piani di lavoro interni, teli in polietilene, nastrature protettive, materiali di consumo.
Quantità prevista mq. 625 x €. 5,24/mq. **a corpo € 3.275,00.**

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

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

La Direzione Lavori potrà esigere in qualsiasi momento che sia giustificata la provenienza dei materiali da impiegare e potrà disporre per l'esecuzione, a complete spese dell'Appaltatore, di tutte quelle prove ed analisi chimiche che riterrà opportuno disporre per verificare la composizione, la qualità e la dosatura dei componenti i singoli materiali.

d) - Specifiche e prescrizioni

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.

L'essiccazione dovrà avvenire in un tempo massimo di 24 ore a partire dall'applicazione della pittura o della vernice.

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

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.

La Direzione Lavori potrà, comunque, in qualsiasi momento, richiedere l'esecuzione di campioni delle varie opere da eseguire onde accertare la qualità dei prodotti impiegati e procedere alla successiva approvazione.

In particolare le pitture lavabili dovranno rispondere ai seguenti ulteriori requisiti:
- assenza totale di fenomeni di sfogliamento dopo la completa essiccazione;
- elevata stabilità ai raggi U.V.;
- elevati poteri battericida, fungicida ed antimuffa ad ampio spettro;
- 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.

Tutte le qualità sopra riportate dovranno essere preventivamente documentate tramite idonee certificazioni rilasciate da laboratori od Istituti autorizzati alla loro emissione.
Il rivestimento in grassello di calce, previa stesura di idoneo primer (vedi scheda tecnica: preparazione dei fondi per i prodotti a base di calce) viene applicato su un supporto ideale che é il Marmorino Pasta o Polvere, o qualsiasi altro supporto minerale che abbia un po' di assorbimento, nel modo seguente :
Si apre il vaso e si miscela lentamente il prodotto; in questa fase, se necessario, si puo' colorare il Grassello usando coloranti predispersi che abbiano molta resistenza alla luce e ad un PH alto.
Si applica un primo strato di Grassello con un frattazzo inox in modo uniforme sulla superficie da decorare. Stendere lo spessore necessario alla copertura facendo attenzione a non lasciare righe, sbavature, sormonti, ecc.
Dopo almeno 12 ore applicare un secondo strato di Grassello, con gli stessi accorgimenti usati nella prima applicazione. Subito dopo (ovvero appena il prodotto applicato é fuori tatto) applicare un terzo strato, stendendo poco prodotto ma schiacciandolo. Dopo aver applicato per circa mezzo metro quadrato, con il frattazzo inox ben pulito e affilato, ripassare sul prodotto stesso facendo progressivamente sempre piu' pressione.
Ripetere questa operazione anche quando il Grassello é oltre la meta' dell'asciugamento, fino ad ottenere il lucido voluto.
Volendo proteggere la superficie decorata con il Grassello, stendere con un panno di lana uno strato sottilissimo di cera e lucidare subito dopo. Questa operazione va fatta dopo almeno 5 giorni dall'applicazione del Grassello.

e) - Modalità di misurazione e di valutazione

Tutte le tinteggiature di qualsiasi tipo, colore e modalità di applicazione saranno valutate a corpo e non in base alla loro effettiva superficie sviluppata.

SEZIONE 1.C – SERRAMENTISTA - INFISSI INTERNI .

a) - Descrizione sommaria.

Il progetto prevede la fornitura di :

1. n. 2 porte REI 120 cieche munite di maniglione antipanico tipo PUSHBAR da posizionarsi sul vano scala;
2. n. 4 porte cieche per i servizi igienici;

Gli infissi interni per i servizi igienici saranno costituiti da **telai fissi** con spigoli arrotondati , comprensivi di mostre, elettrocolorati in profilati estrusi di lega di alluminio 6060 (UNI 3569) con tolleranze e spessori come da UNI 3879 tipo METRA da mm. 65 o similari o superiori (tipo PLATHINA 69 T.T.), completa di serratura speciale con scrocco con chiavistello interno e possibilità d'apertura

dall'esterno con passe-partout e **con maniglia di sicurezza a C.**

Questa SEZIONE è stimata in € 28.400,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste,

1.C.01 – Fornitura e posa in opera, come da certificato di prova o indicazioni della Ditta fornitrice, di **porta metallica cieca con classe di resistenza al fuoco REI 120, (tipo P3)**costituita da un telaio in acciaio profilato con zanche a murare, guarnizione autoespandente per tenuta ai fumi caldi e sede per guarnizione siliconica per tenuta fumi freddi, battente in lamiera di acciaio zincato a doppia parete e con intercapedine riempita con pannelli isolanti ad alta resistenza termica, cerniere con molla incorporata regolabile per la chiusura automatica, serratura antincendio tipo Yale adatta alle alte temperature e corredata da due chiavi, maniglie antincendio con anima in acciaio e rifinitura in materiale plastico, verniciatura con mano di fondo antiruggine applicata con procedimento elettrostatico ad essiccazione in forno, compreso assistenze murarie, ponteggi, puntelli, materiali di consumo, dichiarazione di conformità della ditta costruttrice, certificato di prova ed omologazione, dichiarazione di corretta posa in opera da parte dell'installatore. Colori a scelta della Direzione dei lavori e completa di maniglione antipanico del tipo PUSH . *(N.B. foro muro 1.100x 2.150 mm.)*

Quantità prevista n. 2 a corpo € ***1.800,00***

1.C.02 – Fornitura e posa in opera di porte interne ad un battente (tipo P1) con anta in cristallo temperato da mm. 10 a filo lucido e (a scelta della D.LL.) non trasparente – righettato e/o stessa acidatura delle altre porte dei piani superiori , da inserire su pareti in muratura e/o cartongesso di dimensioni variabili compreso telaio a coprire la spalletta in muratura e/o cartongesso e profili arrotondati, ferramenta di sostegno e chiusura, guarnizioni, coprifili, mostrine, e maniglie di sicurezza a leva a C di sicurezza.

Quantità prevista n. 6 a corpo € ***5.700,00***

1.C.03 – Fornitura in opera di porte cieche interne per bagni, (tipo P2) di dimensioni con apertura netta 90x 215 cm. circa , con :

- anta costituita da pannellature in legno (struttura interna tamburata con telaio interno in massello, rivestimento sulle due facce con pannelli di legno compensato e successiva finitura superficiale in melaminico; "coste", anche profilate a battuta, con finitura superficiale come sopra), spessore cm. 4;
- n. 3 cerniere ad anta, maniglie a leva in nylon nera di sicurezza,
- serratura speciale con scrocco con chiavistello interno e possibilità d'apertura dall'esterno con passe-partout.

Ogni porta (quelle esterne presentano n. 2 loghi) sarà munito di logo indicante: Uomo, donna. Tali porte saranno montate su telai costituiti da telai fissi , comprensivi di mostre, elettrocolorati in profilati estrusi di lega di alluminio 6060 (UNI 3569) con tolleranza e spessori come da UNI 3879 tipo METRA n.c. 45 o similari , con telaio a coprire la spalletta in muratura e/o cartongesso e serie a spigoli arrotondati , profondità variabile in funzione dello spessore delle murature .

Quantità prevista n. 4 a corpo € ***3.000,00***

1.C.04 – Tipo F1 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **1.050 x 2.050** circa + **1.050 x 1.600**, si presenta con anta balcone e n. 1 anta finestra apribili ambedue con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 4 x mq. 4,30/cad. **a corpo €** ***7.200,00***

1.C.05 – Tipo F2 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni circa **1.050 x 1.600**, si presenta con n. 1 anta apribile con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 6 x mq. 1,70/cad. **a corpo €** ***4.500,00***

1.C.06 – **Tipo F4 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **700 x 2.550** circa + **850 x 1.600**, si presenta con anta balcone e n. 1 anta finestra apribili ambedue con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 2 x mq. 3,10/cad. **a corpo** **€** ***2.600,00***

1.C.07 – **Tipo F5 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni circa **700 x 1.600**, si presenta con n. 1 anta apribile con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 2 x mq. 1,10/cad. **a corpo** **€** ***1.200,00***

1.C.08 – Fornitura in opera di **tenda alla veneziana** per tutte le ante degli infissi, di cui sopra in doghette di alluminio microforate da mm. 2,00- 2,50 circa da inserirsi all'interno della specchiatura del vetro complete di meccanismo per il saliscendi e la regolazione orizzontale della stessa, di dimensioni adatte agli infissi di cui sopra. Colori a scelta della Direzione dei lavori.

Quantità prevista **n. 20 x €. 120/cad.** **a corpo** **€** ***2.400,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione e d) Specifiche e prescrizioni.

Per la realizzazione dei telai dei serramenti metallici si richiede l'impiego di profili in alluminio, lega EN AW 6060, a taglio termico, con sistema di tenuta a giunto aperto tipo Plathina 69 Indinvest LT**, o similari**.
Il sistema serramento dovrà apportare il marchio CE conforme alla direttiva 89/106/CE del 21.12.1988 e alla norma UNI EN 14351/1 del 2007.
La profondità del telaio fisso sarà di 69 mm mentre l'anta a sormonto (interno) misurerà 79 mm.
Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento che dovrà risultare perfettamente allineata in tutti i nodi telaio-anta, anta-riporto-anta, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate. Le ali di battuta di telaio fisso (Z, T ecc.) saranno alte almeno 26 mm. I semiprofili esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile.
Dovrà essere possibile realizzare finiture e colori diversi sui semiprofili interni ed esterni.
Dai traversi inferiori dei serramenti dovrà essere consentito lo scarico verso l'esterno dell'acqua meteorica evitando riflussi verso l'interno. Inoltre dovranno essere presenti fori di drenaggio in numero e dimensioni sufficienti a garantire l'eliminazione di eventuali condense ed infiltrazioni d'acqua dalle sedi dei vetri verso l'esterno.
I serramenti dovranno essere completi di coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale verso l'esterno ed interno.
Tutti i profili dovranno **essere privi di spigoli vivi ed avere spigoli arrotondati.**

Profili fermavetro :I profili fermavetro dovranno garantire un inserimento del vetro di almeno 19 mm fino ad un massimo di 65 mm per le ante apribili e di almeno 19 e fino ad un massimo di 55 mm sulle parti fisse. I profili fermavetro saranno inseriti a scatto o mediante bloccaggi in plastica agganciati al telaio, l'aggancio sarà così di totale sicurezza affinché, a seguito di aperture o per spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente.
I bloccaggi dovranno in ogni modo compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, per garantire in ogni caso un corretto funzionamento.
I fermavetro dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingi vetro interna per consentire una pressione ideale.

Controtelai: La sagomatura sarà eseguita, sulla base della conformazione della muratura del serramento . Saranno usate controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato a caldo dopo la sagomatura.

Il fissaggio sulle murature sarà eseguito durante l'esecuzione al grezzo delle stesse.

Inoltre : I serramenti dovranno essere conformi alla normativa UNI EN 14351-1 relativa al Marchio CE per finestre e porte per passaggio pedonale e specificatamente non inferiori a :
Permeabilità all'aria: Classe 4 (classificata secondo UNI EN 12207)

Tenuta all'acqua: 9A (classificata secondo UNI EN 12208)
Resistenza al carico del vento: C3 (classificata secondo UNI EN 12210)
In accordo con quanto previsto dal regolamento del Marchio UNI per serramenti metallici le prestazioni devono essere certificate mediante prove di laboratorio da un Istituto Notificato nell' ambito della Comunità Europea secondo le metodologie di prova delle norme:
UNI EN 1026 Finestre e Portefinestre – Permeabilità all'aria – Metodo di Prova
UNI EN 1027 Finestre e Portefinestre – Tenuta all'acqua – Metodo di Prova
UNI EN 12211 Finestre e Portefinestre – Resistenza al carico del vento – Metodo di Prova

Isolamento termico : I serramenti devono avere trasmittanza termica complessiva calcolata secondo il procedimento indicato nella norma UNI EN ISO 10077-1 Trasmittanza termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della Trasmittanza termica – Parte 1: Metodo di calcolo per serramenti e della UNI EN ISO 1077-2 Trasmittanza termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della Trasmittanza termica – Parte 2: Metodo numerico per telai, per la valutazione della trasmittanza termica Uf dei telai.
L'isolamento termico del serramento dovrà rispettare la normativa vigente nazionale ed in particolare il D.L. 311/06 e sue eventuali variazione e/o modifiche ed ogni eventuale restrizione alla stessa in ambito Regionale, Provinciale e Comunale in riferimento alla sede di installazione dell'opera in capitolato.
La trasmittanza termica del sistema serramento-vetro sarà quella indicata nelle schede tipologiche progettuali.
Il serramento sarà di tipo a taglio termico. Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (poliammide).
Il valore Uf della trasmittanza termica effettiva varierà in funzione del rapporto tra le superfici di alluminio in vista e la larghezza della zona d'isolamento.
Il medesimo valore verrà calcolato secondo la norma UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo norma UNI EN ISO 12412-2 da Istituto Notificato nell'ambito della Comunità Europea e sarà non superiore a 2.51 W/m^2K sia per il nodo laterale standard (L telaio + Z anta) che per il nodo centrale standard (Z anta + Inversione centrale + Z anta) e compreso tra 2.69 e 2.00 W/m^2K per tutti gli altri nodi.
I listelli avranno una lunghezza minima di 28 mm per tutti i profili fatta eccezione per i traversi speciali per ante piane con barretta da 36 mm. Il listello di battuta dell'anta avrà la pinna tubolare

e)- Modalità di misurazione e valutazione.

Tutte le tinteggiature di qualsiasi tipo, colore e modalità di applicazione saranno valutate a corpo e non in base alla loro effettiva superficie sviluppata.

SEZIONE 1.D - IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI

a) - Descrizione sommaria.

La presente sezione è una delle parti di cui si compone il presente Capitolato Speciale d'appalto per la sistemazione logistica dei locali al primo piano della sede INPS di Gorizia – lato LARGO 27 MARZO e comprende tutte quelle opere necessarie al rifacimento, nella zona interessata dai lavori, degli impianti elettrici FM e luce, dell'impianto del cablaggio strutturato, e parzialmente di alcune altri parti degli impianti tecnologici. Il sistema di alimentazione degli impianti è un sistema trifase a quattro conduttori con collegamento a terra di tipo TN-S. La tensione nominale, salvo diversa esplicita indicazione, è quella unificata 230 V tra fase e neutro nel sistema monofase a due conduttori e 380 V tra fase e fase nel sistema trifase a quattro conduttori.

Questa SEZIONE è stimata in € 30.530,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

1.D.01 - DEMOLIZIONE VECCHIO IMPIANTO ELETTRICO

a) Sezionamento e distacco degli impianti elettrici a 24/220/380V, telefonici, antintrusione, antincendio, esistenti nella zona interessata dai lavori di tutto il piano, compresi interventi sui quadri elettrici di piano, sui quadri elettrici scantinato, sul quadro del cablaggio strutturato di piano, sulle scatole dei permutatori telefonici, sugli impianti antincendio e antintrusione esistenti. Sono comprese eventuali parziali modifiche dei circuiti elettrici FM e luce 220/380V, del cablaggio strutturato, degli impianti antintrusione /antincendio al fine di garantire la continuità di servizio degli impianti negli altri piani della sede.

b) Demolizione completa degli impianti elettrici, antintrusione/antincendio, cablaggio strutturato e cavi segnale, telefonici, ecc.. relativi alle zone oggetto dell'intervento, comprensivo di lievo d'opera di quadretti elettrici, scatole di derivazione, punti presa, punti telefonici, punti luce, tubazioni esterne varie, canaline metalliche e canale in PVC, cavedi verticali passaggio cavi telefonici costituiti da quadri metallici, cavi elettrici, cavi telefonici, cavi segnale, plafoniere di illuminazione normale, plafoniere illuminazione di emergenza, apparecchiature elettriche varie, ecc... Compreso carico e trasporto alle pubbliche discariche di tutti i materiali di risulta. I materiali, le apparecchiature, ecc.. che la Direzione Lavori deciderà di tenere (quali interruttori, prese, plafoniere di illuminazione, lampade di emergenza, ecc..) dovranno essere smontati, senza danneggiamenti, e depositati in maniera ordinata nel luogo che sarà indicato alla Ditta dalla Direzione Lavori.

c) Distacco, spostamento, e rifissaggio, nelle aree in prossimità delle zone interessate dai lavori, di alcuni tratti di armadi, canale metalliche e in PVC e di tubazioni in PVC, per circuiti FM-luce, telefoni, cablaggio strutturato, ecc.. indicate dalla Direzione Lavori; compresa fornitura e posa in opera di nuovi tratti di tubazioni e/o di canale. Compreso distacco, spostamento e rifissaggio scatola permutatore telefonico di piano, quadri elettrici di zona, scatole di derivazione FM-luce. Compreso ancoraggio provvisorio di tratti di condutture volanti, a soffitto con apposite fascette, raccolta in fasci ordinati e sistemazione di cavi elettrici 220/380 V, di cavi segnale (in rame e in fibra ottica) e cavi telefonici che devono essere mantenuti in funzione, in transito nel corridoio.

d) Smantellamento e lievo d'opera di tutte le vecchie linee elettriche FM e luce, normale o privilegiata, in transito nei corridoi e poste dentro canale in PVC sopra i controsoffitti, dentro tubi rigidi neri o tubi RK RAL 7035 a vista, oppure dentro tubi corrugati sottotraccia nei muri e nei soffitti, a partire dal vecchio quadro elettrico di piano fino a tutte le utenze del piano.

e) Bonifica cavedio verticale, situato in prossimità dell'ascensore di piano, dai cavi telefonici inutilizzati, a partire dal piano terra fino al quarto piano, con individuazione dei cavi telefonici che partono dal permutatore telefonico generale posto nel locale centralino al 4° piano della sede (lato piazza Vittoria), lievo d'opera dei cavi inutilizzati che saranno indicati dal tecnico incaricato INPS. Pulizia accurata della base del cavedio di piano.

f) Bonifica cavedio verticale, situato in prossimità dell'ascensore di piano, dai cavi dati inutilizzati, a partire dal piano terra fino al quarto piano, con individuazione distacco e lievo d'opera dei cavi, che saranno indicati dal tecnico incaricato INPS, a partire dagli armadi cablaggio strutturato esistenti. Pulizia accurata della base del cavedio di piano.

g) Posa in opera del quadro elettrico di cantiere (fornito dalla impresa edile capofila) ed esecuzione di un impianto elettrico di cantiere comprendente fornitura e posa in opera di una linea elettrica in cavo a doppio isolamento FG7OR (trifase+neutro+terra) di adeguata sezione, a partire dal quadro elettrico generale della sede (collegato sotto un interruttore indicato dalla Direzione Lavori). Il quadro di cantiere e

la linea elettrica dovranno essere adeguatamente fissati a parete in modo stabile e sospesi dal pavimento.

Quantità prevista: a corpo ***€ 800,00***

1.D.02 - DORSALI CANALE E TUBAZIONI

Esecuzione di una prima rete di condutture dorsali per il contenimento di tutte le linee elettriche funzionanti a 24/220/380V; esecuzione di una seconda rete di condutture dorsali, separata e indipendente dalla prima, per il contenimento di tutte le linee telefoniche, cablaggio strutturato, antintrusione, antincendio, sistemi di segnale vari. Le canalizzazioni e le scatole di derivazione relative alle linee telefoniche, cablaggio strutturato, antintrusione, antincendio, sistemi di segnale vari, devono essere completamente indipendenti e separate dalle canalizzazioni e scatole di derivazione contenenti le linee elettriche funzionanti a 220/380V. Compresa esecuzione dei tratti di raccordo tra le canale metalliche di nuova realizzazione con le canale metalliche FM e dati già esistenti nelle zone dei piani limitrofi, con il quadro del cablaggio strutturato del primo piano, con la rete dorsale esistente degli impianti di allarme incendio/antintrusione, ecc. Le dorsali saranno realizzate come indicato negli schemi planimetrici allegati e avranno le specifiche sotto indicate.

La scelta del tipo di tubazione sarà di volta in volta comunicata preventivamente dalla Direzione Lavori. Il raccordo delle tubazioni ai singoli dispositivi dell'impianto quali rivelatori, pulsanti manuali, avvisatori acustici, pannelli luminosi, ecc.. dovrà essere realizzato per mezzo di appositi elementi di raccordo scatola-tubo e/o scatola guaina.

Per alcuni tratti (ad es. scavalcamento di altre tubazione, canale, travature, ecc..), previa autorizzazione della Direzione lavori, sarà ammessa la posa di tubo corrugato serie pesante. Tutte le scatole di derivazione e/o contenimento apparecchiature dovranno riportare sul coperchio la scritta relativa all'impianto cui appartengono (ad es. impianto FM – impianto luce - impianto antincendio - impianto antintrusione - impianto FM privilegiata – impianto luce privilegiata)

Le dorsali saranno realizzate come indicato negli schemi planimetrici allegati e avranno le specifiche sotto indicate.

a) CANALA METALLICA - Fornitura e posa in opera sopra il controsoffitto di canala metallica dorsale, in acciaio zincato Sendzimir, parte superiore dei bordi con profilo arrotondato, avente dimensioni di (150/100)x80mm. come indicato negli schemi planimetrici. Le canale per le linee trasmissione dati e impianti di allarme saranno separate e indipendenti da quelle destinate al contenimento dei cavi elettrici a 220/380V (non sono ammesse canale dorsali con separatore interno). Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice quali: coperchio (per i tratti di percorso esterni o in quelli indicati dalla DD.LL.), curve in discesa a 90°, curve piane a 90°, raccordi, giunti, derivazioni a T o a croce, riduzioni a incastro, scatole di derivazione impianti elettrici stagne, ecc... Compresa f.p.o. di staffe di sostegno per sospensione a soffitto o a parete e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Il percorso della canala sarà indicato dalla DD.LL.. Il punto di partenza, delle canalizzazioni per le linee elettriche a 220/380 V, sarà il quadro elettrico generale del secondo piano; le canale saranno installate fino in prossimità di tutti i punti utenza della zona da ristrutturare (vedi planimetrie allegate). Dovranno essere poste in opera anche:

- le canale del cavedio dorsale verticale FM, in prossimità del quadro elettrico del piano, a partire dal pavimento fino a soffitto, compreso il raccordo completo con le canalizzazioni del secondo piano.
- le canale del cavedio dorsale verticale trasmissione dati/allarmi, in prossimità dell'armadio cablaggio strutturato del piano, a partire dal pavimento fino a soffitto, compreso il raccordo completo con le canalizzazioni del secondo piano.

Le canalizzazioni dovranno essere installate fino in prossimità di tutti i rispettivi punti utenza della zona da ristrutturare. Le dimensioni ed il tipo delle canale saranno stabilite sul posto dal Direttore dei Lavori in funzione del numero dei cavi da inserire nel corso dei correnti lavori e tenuto conto dei futuri ampliamenti dell'impianto. Compresa la f.p.o. di scatole di derivazione in materiale autoestinguente, grado di protezione minimo IP55, complete di tutti gli accessori e comprese le scritte di identificazione delle scatole medesime.

Canala dim. 150x80 mm. presunti ml. 50. Canala dim. 100x80 mm. presunti ml. 50.

b) TUBO RIGIDO - Fornitura e posa in opera sopra il controsoffitto, di tubo rigido in materiale plastico, con marchio IMQ, autoestinguente, serie pesante, fissato a soffitto o a parete per mezzo di tasselli, viti e supporti, realizzato con curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., grado di protezione IP 55, compresa f.p.o. di scatole di derivazione in materiale autoestinguente, compresa f.p.o. di tratti di guaina spiralata flessibile, autoestinguente, in corrispondenza di attraversamenti murari, travature, dislivelli, ecc.. (le guaine saranno attestate tramite appositi raccordi per guaine spiralate, sulle scatole di derivazione o sulle tubazioni, o sulle canale). In alternativa, ma solo previa autorizzazione della Direzione Lavori, sarà prevista la posa in opera di tratti di tubazioni senza curve e raccordi. Compreso ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Presunti diam. 40 ml. 30. Presunti diam. 25/32 ml. 40. Guaina spiralata diam. 25/32 mm. 10 ml.

c) CANALA IN PVC - Fornitura e posa in opera a parete, di canala 100x60 mm., autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le derivazioni per i punti servizio (prese, interruttori, pulsanti) saranno realizzate con canalina

ad uso cornice e/o battiscopa e/o a pavimento dim. 80x40 mm. , 60x40 mm. (con separatore fisso a due scomparti) , 70x22 mm. (con separatori fissi a due o più scomparti), conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice quali: angoli interni ed esterni, giunti, tappi di chiusura, derivazione a T o a croce, raccordi, scatole di derivazione fornite delle apposite separazioni, ecc... e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Nei punti di connessione delle canale con altri sistemi di canalizzazioni dovrà essere realizzato un perfetto raccordo tra i due sistemi, non sono ammessi tratti di percorso, anche se brevi, di cavi elettrici, segnali, telefono, ecc.. senza protezione di tubi, guaine spiralate, raccordi, ecc.. Le dimensione e il tipo delle canale da utilizzare saranno stabilite sul posto dal Direttore dei Lavori in funzione del numero dei cavi da inserire nel corso dei presenti lavori e tenuto conto dei futuri ampliamenti dell'impianto. Presunti ml. 50.
d) TUBO FLESSIBILE – Fornitura e posa in opera di tubo flessibile corrugato tipo Dielectrix o similare, serie pesante, colore nero, autoestinguente, marchio IMQ, per esecuzione rete tubazioni dorsali, di vari diametri da un minimo di 25mm. fino a 40 mm. Le derivazioni per l' esecuzione delle derivazioni dei singoli punti presa saranno di 25mm. minimo, le derivazioni per i singoli punti di comando luci, per le plafoniere di illuminazione saranno di 20 mm. minimo. Compresa f.p.o. di apposite scatole di derivazione da incasso o da esterno. Nell'esecuzione dell'impianto con tubo flessibile dovrà essere realizzato un perfetto raccordo con le tubazioni rigide RK IP55, e con le scatole di derivazione esterne IP55, utilizzando appositi giunti di raccordo o pressa-tubi. Non sono ammessi tratti di percorso, anche se brevi, di cavi elettrici a 24-220-380 V senza la protezione di tubi, guaine spiralate, ecc... Presunti ml. 100.
N.B. Le lunghezze presunte indicate si riferiscono alla lunghezza della canala/tubazione "dorsale". La misura di ogni linea dorsale si calcola a partire dai quadri elettrici generali FM-LUCE-DATI-TELEFONICI fino a raggiungere tutti i punti di derivazione "dorsale" a partire dai quali vengono alimentati almeno tre punti di singola "utenza elettrica" (presa FM, plafoniera, punto luce, unità di condizionamento, presa dati, ecc..).I tratti di canalizzazione (in tubo/canala/guaina) per il collegamento di due o tre utenze elettriche sono compresi e compensati nel prezzo di fornitura e posa in opera di ogni singola "utenza elettrica" sopracitata.

Quantità prevista: **a corpo** ***€ 3.670,00***

1.D.03 - RETE DORSALE/DERIVATA CAVI ELETTRICI 220/380V

Esecuzione di una rete di cavi elettrici dorsali funzionanti a 220/380V avente le specifiche sotto indicate.
a) LINEE ELETTRICHE - Fornitura e posa in opera di linee elettriche dorsali di alimentazione utenze comprensive di conduttori di protezione e di equipotenzialità. Si intendono con queste le linee elettriche principali e le linee elettriche derivate fino ad alimentare le scatole di derivazione dorsali (quali ad esempio quelle delle prese FM, dei quadretti elettrici, dei punti luce, delle plafoniere di illuminazione normale e di emergenza, ecc.). Tali linee saranno costituite da cavi unipolari e/o multipolari, non propaganti l'incendio, senza alogeni e a bassissima emissione di fumi e gas tossici, marchio IMQ, conforme Norme CEI 20-20, 20-22III, 20-13, 20-37 per il tipo FG7(O)M1 0,6/1KV, NO7G9-K 450/750V, a seconda del tipo di posa (la scelta sarà stabilita di volta in volta dalla Direzione Lavori). La sezione minima sarà per le linee dorsali di 2,5 mmq. per i circuiti luce e di 4,0 mmq. per i circuiti forza motrice. La sezione minima per le derivazioni di alimentazione di singoli punti luce, o di gruppi di punti luce, sarà di 1,5 mmq.. La sezione minima per le derivazioni di alimentazione di singoli punti presa sarà di 2,5 mmq. Compresa identificazione delle linee sul quadro di piano (con appositi cartellini o anelli) attestazione lato quadro elettrico e lato utenze, esecuzione delle derivazioni con adeguati morsetti autoestinguenti, ecc.. Non è ammessa la posa di conduttori unipolari del tipo N07G9-K (ad eccezione dei conduttori di terra e di protezione) entro tubazioni o canale metalliche. I cavi relativi a impianti segnale vari (linee telefoniche, cablaggio strutturato, antintrusione, antincendio) devono essere completamente indipendenti e separati da cavi funzionanti a 220/380V (quindi non sono ammessi cavi di sistemi diversi in transito su canalizzazioni in comune o scatole di derivazioni in comune ai due sistemi);
Fornitura e posa in opera delle seguenti presunte linee elettriche dorsali dal quadro elettrico generale FM LUCE fino alle scatole di derivazione dorsale delle singole utenze dell'impianto elettrico:
- linea elettrica, trifase+neutro (circuiti dorsale da quadro elettrico generale scantinato, sezione 4x16 mmq.) Presunti ml. 20.
- linee elettriche, trifase+neutro (circuiti prese, sezione 4x4 mmq.) Presunti ml. 20.
- linee elettriche, fase+neutro+terra (circuiti vari FM 3x4 mmq.) Presunti ml. 150.
- linee elettriche, fase+neutro+terra (circuiti vari LUCE 3x2,5 mmq.) Presunti ml. 140
- linee elettriche, fase+neutro+terra (circuiti vari LUCE 3x1,5 mmq.) Presunti ml. 50

Compreso lievo d'opera, sfilaggio, smantellamento delle vecchie linee/condutture di alimentazione di queste aree .
b) DORSALI DI TERRA
Esecuzione di una rete dorsale di terra in cavo unipolare tipo N07G9-K di varie sezioni comprendente:
- f.p.o. di una corda di terra in cavo unipolare tipo N07G9-K sez. min. 16 mmq. Connessa su barra di terra quadro elettrico generale scantinato e sul quadro generale del piano in ristrutturazione.
- f.p.o. di una corda di terra in cavo unipolare tipo N07G9-K sez. min. 1x16 mmq. connessa sulla barra di terra del quadro elettrico generale del piano. La corda di terra sarà posta all'interno nella canala metallica di contenimento cavi elettrici 220/380 V e dovrà seguire l'intero percorso delle canale metalliche dal

quadro elettrico generale di piano fino alle due estremità più lontane delle canale dorsali. Compresa f.p.o. di adeguati morsetti di raccordo e di staffaggio e di tratti di cavo (sez. minima 6 mmq.) per esecuzione di collegamenti equipotenziali tubazioni metalliche acqua calda-fredda servizi igienici, canale metalliche di sostegno cavi elettrici e cavi segnale, tubazioni metalliche idranti, tubazioni metalliche dorsali impianto di riscaldamento/condizionamento, unità esterne di condizionamento, nonchè di tutte le altre eventuali tubazioni metalliche in ingresso e in uscita e/o masse metalliche presenti, compresa esecuzione di ponticelli equipotenziali nei punti indicati dalla Direzione Lavori per un totale di circa n. 10 punti di staffaggio con appositi morsetti o fasce in acciaio. Compresa identificazione delle linee (con appositi cartellini o anelli) attestazione sui rispettivi quadri elettrici. Presunti ml. 50 di corda da 16 mmq e ml. 30 di corda da 6 mmq.

N.B. Le lunghezze presunte indicate si riferiscono al prodotto della lunghezza di ogni singola linea dorsale (in cavo multipolare) per il numero delle linee dorsali previste. La misura di ogni singola linea dorsale si calcola a partire dal rispettivo interruttore elettrico di protezione posto sul quadro elettrico di piano fino a raggiungere l'ultima scatola di derivazione della linea medesima; i tratti di linea derivata da ogni scatola di derivazione fino alla singola utenza elettrica (presa FM, plafoniera, punto luce, unità di condizionamento, ecc..) sono compresi e compensati nel prezzo di fornitura e posa in opera di ogni singola utenza elettrica.

Quantità prevista: **a corpo** ***€ 2.770,00***

1.D.04. - ESECUZIONE DI PUNTO LUCE PLAFONIERA

F.p.o. di punto luce corpi illuminanti comprendente:

- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sotto traccia o entro struttura solaio, dalla singola plafoniera fino alle scatole contenenti gli interruttori/pulsanti di accensione, i relè di accensione, le tubazione della rete dorsale.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo N07V-K, dalla singola plafoniera fino alle scatole contenenti gli interruttori/pulsanti di accensione, fino al centralino contenente i dispositivi e i relè di accensione, le tubazione della rete dorsale.
- esecuzione dei tratti di linea di alimentazione fino alla linea dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo, delle linee di interconnessione (deviatori e pulsanti), delle linee elettriche di connessione plafoniere con i relè, i sensori di presenza, i sensori di luminosità, le centraline del sistema di controllo dell'illuminazione, ecc... Le linee elettriche saranno formate da conduttori unipolari, tipo FG7(O)M1 0,6/1KV o NO7G9-K 450/750V , a seconda del tipo di posa, sez. minima 1,5 mmq.;
- esecuzione dei collegamenti e cablaggi.

Quantità prevista: n. 37 **a corpo** ***€ 1.110,00***

1.D.05. - POSA IN OPERA PLAFONIERA

Posa in opera di plafoniera da esterno a plafone, uso ufficio, di fornitura INPS comprendente distacco collegamenti elettrici esistenti, lievo d'opera plafoniera attualmente installata negli uffici, accatastamento ordinato provvisorio in luogo sicuro, controllo preliminare funzionalità lampada, pulizia dalla polvere di ogni singola plafoniera, pulizia schermo ottica plafoniera con panno pulito, rimontaggio e fissaggio a soffitto con appositi tasselli, esecuzione dei collegamenti e cablaggi elettrici, prove di funzionamento.

Quantità prevista: n. 16 **a corpo** ***€ 640,00***

1.D.06. - PUNTO LUCE COMANDO INTERRUTTORE, DEVIATORE O PULSANTE.

F.p.o. di punto comando luce interruttore, deviatore, pulsante, comprendente:

- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o entro solaio, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), dal singolo punto di accensione plafoniera fino alla scatola contenente i relè di accensione, fino alle tubazione della rete dorsale.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo , dal singolo punto di accensione plafoniera fino alle scatole contenenti i relè di accensione, le tubazione della rete dorsale.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), a soffitto o a parete, di canalina 70x22mm , con separatore fisso, n. 2/3 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. La canala sarà posta in opera dalla scatola contenente gli interruttori di accensione fino a sopra il controsoffitto.
- fornitura e posa in opera di apposita scatola porta-apparecchi da incasso, da esterno o da canala a tre o quattro moduli, a scelta della Direzione Lavori, incassata o esterna con relativi supporti, placche, accessori, ecc…;

- fornitura e posa in opera di apposita scatola porta-apparecchi da incasso, da esterno o da canala a tre o quattro moduli, a scelta della Direzione Lavori, incassata o esterna con relativi supporti, placche, accessori, ecc…;
- fornitura e installazione di n.2 frutti (interruttore e/o deviatore, e/o pulsante), per la suddivisione dell' illuminazione della zona interessata su due gruppi di lampade, oppure di pulsante a tirante (posto all'interno del bagno handicappati) oppure di cicalino temporizzato, accessori, ecc..
- fornitura e posa in opera nei servizi igienici di rilevatori di movimento abbinati a sensori di luminosità (a scelta della Direzione Lavori) con tempo di ritardo allo spegnimento regolabile (per un minimo di almeno 20 minuti).
- esecuzione della linea di alimentazione fino alla linea dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo, della linea di interconnessione deviatori e/o pulsanti e/o radar, delle linee di interconnessione dei pulsanti di comando/regolazione con plafoniere con i relè, i sensori di presenza, i sensori di luminosità, le centraline del sistema di controllo dell'illuminazione, delle linee elettriche di connessione plafoniere, ecc... Le linee elettriche saranno formate, a seconda del tipo di posa, da conduttori unipolari tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1, sez. minima 1,5 mmq.;

Quantità prevista: n. 18 **a corpo** ***€ 900,00***

1.D.07. - PUNTO LUCE SENSORI RADAR.

F.p.o. di punto comando luci con RADAR comprendente:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o entro solaio, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), dal singolo punto di accensione plafoniera fino alla scatola contenente i relè di accensione, fino alle tubazione della rete dorsale.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo , dal singolo punto di accensione plafoniera fino alle scatole contenenti i relè di accensione, le tubazione della rete dorsale.
- fornitura e posa in opera a parete di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di canalina 70x22mm., con separatore fisso, n. 2 o 3 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. La canala sarà posta in opera dalla scatola contenente gli interruttori di accensione fino a sopra il controsoffitto.
- fornitura e posa in opera di apposita scatola porta-apparecchi da incasso, da esterno o da canala a tre o quattro moduli, a scelta della Direzione Lavori, incassata o esterna con relativi supporti, placche, accessori, ecc…;
- fornitura e installazione di rilevatori di movimento abbinati a sensori di luminosità (a scelta della Direzione Lavori) con regolazione sensibilità luminosa e tempo di ritardo allo spegnimento regolabile (almeno da 5 a 30 minuti) compresi relativi relè di potenza.
- fornitura e posa in opera, per ogni gruppo di lampade (per un totale di n.2 gruppi), di interruttore di by-pass per l'esclusione del sistema di accensione automatica delle luci in caso di guasto al sistema di radar , installato entro apposita scatola, da esterno o a da incasso, indipendente da quella dei pulsanti di accensione manuale luci, da posizionare "in un luogo difficilmente accessibile" e nel punto indicato dalla Direzione Lavori.
- esecuzione della linea di alimentazione fino alla linea dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo, della linea di interconnessione deviatori e/o pulsanti e/o radar, delle linee di interconnessione dei pulsanti di comando/regolazione con plafoniere con i relè, dei i sensori di presenza, delle linee elettriche di connessione plafoniere, ecc... Le linee elettriche saranno formate, a seconda del tipo di posa, da conduttori unipolari tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1, sez. minima 1,5 mmq.;

Quantità prevista: n. 3 radar **a corpo** ***€ 450,00***

1.D.08. - PUNTI PRESA FM SERVIZIO.

- Esecuzione di punto presa di servizio, monofase o trifase, comprendente:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sotto traccia dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale, diametro minimo 25 mm...
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo N07V-K), dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), a soffitto o a parete, di canalina 70x22mm , con separatore fisso, n. 2/3 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in

tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. La canala sarà posta in opera dalla scatola contenente gli interruttori di accensione fino a sopra il controsoffitto.
- f.p.o. di apposita scatola porta-apparecchi da esterno, da incasso o da canala con relativi supporti, placche, compresa applicazione di apposito contrassegno di identificazione (cartellino plastificato), grado di protezione IP40 oppure IP55;
- f.p.o. di n.1 interruttore bipolare 2x16A + n.1 presa schuko, standard Italiano/Tedesco, bipolare + terra 16A + n.1 presa bipasso 16A, con schermi di sicurezza: oppure, in alternativa alle prese elettriche serie civile, fornitura e posa in opera di n.1 presa con interruttore di blocco, 2P+T o 3P+T, a Norma IEC309-1, IP 44, 16A -220V;
- l'esecuzione della linea di alimentazione fino alla dorsale principale o al quadro elettrico, se direttamente in partenza da questo, con cavi tipo FG7(O)M1 0,6/1KV o NO7G9-K 450/750V (a seconda del tipo di posa), sez. minima 2,5 mmq. ;
- l'esecuzione dei collegamenti e dei cablaggi.

Quantità prevista: n. 12 **a corpo** ***€ 1.080,00***

1.D.09. - PUNTI PRESA FM UFFICI

F.p.o. di punto presa prese FM normale uffici comprendente:
- f.p.o. di di quotaparte tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale, diametro minimo 25 mm..
- f.p.o. di quotaparte di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo NO7G9-K), dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), a soffitto o a parete, di canalina 70x22mm , con separatore fisso, n. 2/3 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. La canala sarà posta in opera dalla scatola contenente gli interruttori di accensione fino a sopra il controsoffitto.
- f.p.o. di n.1 interruttore bipolare 2x16A, o in alternativa n.1 presa bipasso 16A ,con schermi di sicurezza.
- f.p.o. di n.2 prese schuko standard Italiano/Tedesco, bipolare + terra 16A, bipasso, con schermi di sicurezza, terra centrale e laterale.
- f.p.o. di n.1 presa bipasso 16A, con schermi di sicurezza.
- f.p.o. di apposita scatola porta-apparecchi da incasso o da canala, o di quadretto 12 moduli IP55 con relativi supporti, placche, compresa applicazione di apposito contrassegno di identificazione (cartellino plastificato), grado di protezione IP40 oppure IP55;
- esecuzione di linea di alimentazione (fino alla dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo) con conduttori unipolari tipo NO7V-K o NPI-FROR, sez. minima 2,5 mmq. posti nelle tubazioni o canaline predisposte;
- esecuzione dei collegamenti e cablaggi.

Quantità prevista: n. 12 **a corpo** ***€ 1.440,00***

1.D.10. - PUNTO FONIA DATI

Fornitura e posa in opera di punto utenza fonia-dati comprendente :
- f.p.o. di di quotaparte tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sotto traccia dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale, diametro minimo 25 mm..
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale, diametro minimo 25 mm..
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), a soffitto o a parete, di canalina 70x22mm , con separatore fisso, n. 2/3 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. La canala sarà posta in opera dalla scatola contenente gli interruttori di accensione fino a sopra il controsoffitto.
- fornitura e posa in opera di apposita scatola di contenimento incassata, esterna, o da canala;
- fornitura e posa in opera di n. 2 (due) connettori RJ 45 UTP CAT 6E , EIA/TIA 568A dello stesso tipo, marca e modello di quelle esistenti al secondo piano e sull'armadio dati del secondo piano;
- fornitura e posa in opera di n. 1 (uno) piastrina di supporto completa di apposite etichette di identificazione, di placche di copertura, ecc.;

- fornitura e posa in opera entro canala o tubazione di due cavi UTP, dalla presa di ogni singolo punto utenza, fino al quadro generale del cablaggio strutturato del piano, compresa applicazione di apposito contrassegno di identificazione (cartellino plastificato) a entrambe le estremità dei due cavi. Il cavo da installare sarà del tipo F.T.P. schermato, costituito da conduttori in rame rosso, AWG 23, isolato in polipropilene, con quattro coppie twinstate, schermate sul totale a foglio con piegatura di corto circuito, filo di continuità spiralato in rame stagnato, filo di sguainamento, guaina in LSZH, velocità di trasmissione pari a 250 Mhz (categoria 6E), ridotta emissione di gas tossici e fumi opachi. Compresa identificazione con adeguate targhette indicatrici di ogni singolo connettore del punto utenza, compresi i collegamenti, i cablaggi elettrici, gli allacciamenti, i montaggi, il testaggio (a 250Mhz in cat.6E) con apposito strumento di tutte le prese di tutti i punti utenza, da ogni singola presa fino alla rispettiva presa installata sul quadro generale del cablaggio strutturato, la certificazione di tutti i punti utenza, nessuno escluso;

Quantità prevista: n. 12 punti utenza **a corpo** ***€ 2.400,00***

1.D.11. - MODIFICA QUADRO CABLAGGIO STRUTTURATO DI PIANO.

Modifica del quadro per il cablaggio strutturato già installato al secondo piano, comprendente fornitura e posa in opera di :

- supporti per pannelli rack 19";
- n.1 permutatori a 16 porte costituito da pannello montaggio a RACK 19", completo di 8 prese RJ45 di CAT.6E, EIA/TIA 568A dello stesso tipo, marca e modello di quelle esistenti.
- n.1 permutatori a 32 porte, costituiti da pannello montaggio a RACK 19", completo di 32 prese RJ45 di CAT.6E, EIA/TIA 568A dello stesso tipo, marca e modello di quelle esistenti.
- n. 3 pannelli rack 19" con anelli passacavo in metallo verniciato.
- elementi di supporto, di connessione e accessori quali: staffe preforate (di profondità e/o di altezza e/o di larghezza), profilati DIN, adeguate collari guidacavi a spirale aperta fissati sulla struttura , squadrette di supporto profilati DIN, fascette di bloccaggio cavi, dadi, rondelle isolanti, bulloni, ecc..;di
- manodopera per trasporto, assemblaggio, posa in opera carpenteria e componenti interni quadro, stesura e ordinata sistemazione dei cavi elettrici e segnale all'interno del quadro, installazione prese e scatola interruttore, cablaggi, ecc...
- identificazione con adeguate strisce indicatrici dei pannelli, delle apparecchiature e dei connettori interni e di ogni singola presa.
- distacco dei cavi segnali già esistenti dalle prese RJ45 esistenti sul vecchio quadro, relativi alla zona del piano, sfilaggio, spostamento, riposizionamento e risistemazione ordinata di tutti i cavi all'interno delle canale e all'interno dell'armadio.
- stesura ordinata all'interno dell'armadio di tutti i cavi segnale, relativi ai punti utenza della zona oggetto della ristrutturazione, con relativa attestazione dei medesimi sulle prese schermate RJ45 del pannello permutatore.
- Collegamenti secondari per fonia-dati dall'armadio agli attacchi di utenza del piano: per ciascun attacco dovranno essere previsti due cavi FTP-cat. 6e; ogni attacco di utenza sarà, quindi, costituito da n.2 prese (per connettore RJ 45) da installarsi nelle scatole/torrette come sopra descritto. Prese dello stesso tipo, marca e modello di quelle esistenti sull'armadio dati.
- Certificazione, testatura e progetto con redazione di uno schema funzionale con indicazione delle apparecchiature, dei cavi, dei connettori installati, dovranno essere riportate su tale schema le sigle identificative dei singoli componenti. Tale schema, contenuto entro una custodia in plastica, sarà fissato in corrispondenza dell'armadio.
- Compresi nel prezzo i collegamenti, i cablaggi elettrici, la testatura di ogni singola presa con apposito strumento e la certificazione di tutto l'impianto eseguito in cat.6E.

Quantità prevista: n.1 **a corpo** ***€ 1.700,00***

1.D.12 - PLAFONIERE ELETTR. OTTICA DARK LIGHT

F.p.o. di plafoniere fluorescenti a soffitto, con corpo riflettore in lamiera di acciaio stampata spessore 8/10 mm., verniciata per anaforesi acrilica o elettroforesi più mano a finire con smalto bianco, cablaggio con cavo termoresistente non propagante l'incendio, grado di protezione IP20, cablaggio con alimentatore elettronico, classe A1, ad alta frequenza con accensione a caldo della lampada, morsettiera con fusibile sezionatore, certificazione di conformità europea ENEC, conformità Norme EN 60598–1, CEI 34-21, rispondenza normativa europea per antidisturbi radio e compatibilità elettromagnetica EMC, ottica antiriflesso semispeculare adatta per attività prolungata al videoterminale, classificazione in cat.2,luminanza <200 cd/mq per angoli >60° trasversali e longitudinali, tipo Dark livello 2 o similare, complete di tubo fluorescente tipo 21-841 Lumilux Osram–4000K o similare,. Compresa esecuzione della linea di alimentazione della singola plafoniera fino alla derivazione dorsale con conduttori unipolari tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1 (a seconda del tipo di posa e a scelta della Direzione Lavori), sez. minima 1,5 mmq., posti nelle tubazioni o canaline predisposte. Il tutto funzionante a perfetta regola d'arte.Tipo da incasso Disano 895 MiniComfort FL4x14 T5, o Filippi, o Zumtobel con uguali caratteristiche:

Quantità prevista: n. 23 plafoniere **a corpo** ***€ 3.360,00***

1.D.13. - FARI DA INCASSO

F.p.o. di faretti a soffitto, con corpo in lamiera di acciaio stampata, riflettore in policarbonato

autoestinguente stabilizzato ai raggi V2 e metalizzato con polveri di alluminio in alto vuoto con procedimento C.V.D., prismatura sfaccettata per un elevato rendimento luminoso, conformità Norme EN 60529, CEI 34-21, rispondenza normativa europea per antidisturbi radio e compatibilità elettromagnetica EMC, completi di tubi fluorescenti, di schermo diffusore in policarbonato e di accessori. Compresa esecuzione della linea bus segnali e della linea di alimentazione del singolo faretto fino alla derivazione dorsale con conduttori unipolari tipo NO7V-K o in cavo NPI-FROR (a seconda del tipo di posa e a scelta della Direzione Lavori), sez. minima 1,5 mmq., posti nelle tubazioni o canaline predisposte . Il tutto funzionante a perfetta regola d'arte.
a) – reattore elettronico tipo Disano Office CELL-D 2-65° 2x26FLC-D, Disano Energy DIMM CELL-D 2x26 o similari con uguali caratteristiche :

Quantità prevista: n. 4 faretti **a corpo** ***€ 480,00***

1.D.14 - PLAFONIERE ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.

F.p.o. di plafoniere per illuminazione di sicurezza intervento automatico al mancare della tensione di rete, in materiale plastico autoestinguente, dotate di accumulatori ermetici ricaricabili al Nichel-Cadmio per alta temperatura, o al Nichel metal idrogeno, sistema di ricarica e di fine scarica contro il danneggiamento degli accumulatori, provviste di dispositivo di autotest, ricarica completa in 12h, dotate di segnale visivo led che indica presenza di rete e batteria in ricarica, schermo trasparente di protezione, autonomia nominale minima 1 ora, compresa f.p.o. di apposito supporto di sostegno, accessori, ecc…. Compresa esecuzione di linea di alimentazione, con conduttori tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1 (a seconda del tipo di posa e a scelta della Direzione Lavori), sez. minima 2x1,5 mmq., fino alla linea dorsale di alimentazione del circuito di sicurezza. Compresi test funzionali e di autonomia, prove di funzionamento, ecc.. di ogni singola plafoniera.
a) – F.p.o. di plafoniere a LED, min IP 42, flusso nominale medio minimo 145 lumen (equiv. 11W).

Quantità prevista: n. 7 **a corpo** ***€ 1.050,00***

b) - F.p.o. di plafoniere a LED con distanza di leggibilità del segnale minimo di 30 mt. conforme a norma EN1838, monofacciale/bifacciale .

Quantità prevista: n. 3 **a corpo** ***€ 480,00***

1.D.15. - QUADRO ELETTRICO GENERALE DI PIANO

Fornitura e posa in opera di un quadro elettrico IP 65 tipo ABB ArTu o similare comprensivo di :
- carpenteria in lamiera verniciata, comprendente n.1 quadro sezione FM+LUCE NORMALE dim. 1800x600x250mm., grado di protezione IP 65;
- provvisto di pannelli frontali preforati e ciechi, porta frontale per vano cavi e porte frontali trasparenti per accesso interruttori, dotate di serratura a chiave;
- morsettiere interne composte da elementi modulari fissati su apposito organo di sostegno sul quale saranno attestate tutte le linee elettriche in arrivo e in partenza dal quadro.
- morsettiera interna di distribuzione alimentazione elettrica a tutti gli interruttori e a tutte le apparecchiature interne.
- canalizzazioni interne per il contenimento dei cavi elettrici.
- un collettore di terra formato da una sbarra in rame di adeguata sezione sulla quale sarà imbullonate le corde di rame dell'impianto di terra e tutti i conduttori di protezione in partenza dal quadro;
- segnaletica antinfortunistica e targhette di identificazione delle varie apparecchiature installate sul quadro;
- schema elettrico unifilare posto entro apposita busta trasparente con indicazione delle caratteristiche elettriche e dimensionali delle varie apparecchiature e di comando e delle linee in partenza e in arrivo;
- cablaggi e collegamenti elettrici per le linee di alimentazione degli interruttori eseguita con cavo NO7G9-K. Il quadro sarà inoltre munito di tutti gli accessori (profilati DIN porta apparecchi, squadrette, supporti, staffe, morsetti, ecc.) necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
- esecuzione dei collegamenti di tutte le nuove linee elettriche dorsali. Tutte le linee elettriche esistenti in arrivo e in partenza dovranno essere contrassegnate e numerate, tali indicazioni dovranno essere riportate pari sullo schema elettrico di quadro.

La sezione sezione FM+ LUCE NORMALE sarà costituita da:
- n.1 interruttore generale magnetotermico 4X100A, In 100A, , Pi 16KA, tipo ABB T1B 160A o similare, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc…
- n.2 interruttori-sezionatori sottocarico 4x100 A, tipo ABB E 204/100 o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc…
- n.1 scaricatore per sovratensioni di origine atmosferica o interne agli impianti, per reti 230/400V, con variatori ad ossido di zinco, versione con n.4 poli, tempo di innesco inferiore o uguale a 25 ns., corrente nominale di scarica (con onda 8/20) 15KA, tipo OBO V20-C/4 o similare , compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc.. ;
- n.1 portafusibili 4x50A completo di fusibili tipo ABB E933 o similare compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..;
- n.1 voltmetro digitale con commutatore voltmetrico digitale c.a., compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..;
- n.3 segnalatori luminosi a led, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:

- n.16 interruttori magnetotermici-differenziali, 2P, 10/16A-0,03A, curva C, tipo A (per correnti alternate, pulsanti e componenti continue), potere di interr. 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB-DS 202C A o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
- n.1 interruttore magnetotermico-differenziale, quadripolare, 16A-0,3A, curva C, tipo AC (per correnti alternate), potere di interr. 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB--DS 204 o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
- n. 2 contatti ausiliari e n.1 bobine di sgancio su interruttori magnetotermici modulari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc..;
- Tutte le linee elettriche in arrivo e in partenza dovranno essere contrassegnate e numerate con apposito cartellino, tali indicazioni dovranno essere riportate pari pari sullo schema elettrico di quadro.

Quantità prevista: n.1 **a corpo** ***€ 8.200,00***

c) QUALITA' DEI MATERIALI.

Generalità: tutti i componenti dell'impianto devono essere muniti di marchio IMQ e/o CEI e devono essere scelti tenendo conto delle condizioni ambientali specifiche del luogo nel quale devono essere installati e delle sollecitazioni alle quali possono venire sottoposti.
Quando trattasi di componenti non ancora ammessi al Marchio IMQ od al contrassegno CEI, l'Istituto potrà, a suo insindacabile giudizio, richiedere la presentazione di una campionatura di Istituti specializzati (CESI, IENGF, RINA, ecc.).

Normativa di riferimento.

Quadri elettrici.
Norme CEI 11-17 Fascicolo 3407 (1997) - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo.
Norme CEI 17-41 seconda edizione Fascicolo 4154 R (1998) - Contattori elettromeccanici per usi domestici e similari, e successive varianti.
Norme CEI 17-44 terza edizione Fascicolo 5696 (2000) - Apparecchiatura a bassa tensione. Parte 1: Regole generali, e successive varianti.
Norme CEI 23-3 quarta edizione Fascicolo 5076C (1999) - Interruttori automatici per la protezione delle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
Norme CEI 17-13/1 quarta edizione Fascicolo 5862 (2000) – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
Norme CEI 23-43 Fascicolo 3482R (1997) - Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente per usi domestici e similari.
Norme CEI 23-44 Fascicolo 5398 (1999) - Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per usi domestici e similari.

Esecuzione dei collegamenti equipotenziali di tutte le masse metalliche poste in opera, come da CEI 11-8, 64-8 e 64-12, e relative connessioni con i conduttori di protezione e/o di terra.

Canalizzazioni
E' previsto l'impiego dei seguenti tipi di canalizzazioni:
- **in vista**, continue (ove i cavi sono indipendenti dagli elementi di supporto) o discontinue;
- **sottotraccia**, nelle murature o nei massetti di pavimento;
- **in cavedio**, che si sviluppano verticalmente.

Dovranno essere conformi alle norme CEI.
TIPI
Canale portacavi asolato in acciaio zincato: in lamiera zincata a caldo con processo Sendzmir conforme alle Norme, CEI 23-31 e UNI-EN 10142, con spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14µm dovrà avere le seguenti caratteristiche:
- di tipo chiuso, completo di coperchio smontabile con attrezzo;
- spessore minimo della lamiera 1mm;
- assenza di asperità e spigoli;
- deve garantire la continuità elettrica;
- i dispositivi di connessione di terra devono essere tali da eliminare il rischio di corrosione tra il canale ed il rame del conduttore di protezione.

Tubo rigido in PVC: sarà della serie pesante conforme alle norme CEI 23-54 con classificazione 3321, resistenza allo schiacciamento pari a 750 N, del tipo autoestinguente e provvisto di Marchio Italiano di Qualità.
Tubo flessibile in PVC serie pesante (corrugato): sarà conforme alle norme CEI 23-55 classificazione 3321, resistenza allo schiacciamento pari a 750 N, del tipo autoestinguente, provvisto di Marchio Italiano di Qualità.
Guaina spiralata flessibile in PVC: sara conforme alle norme CEI 23-56 classificazione 2311, resistenza allo schiacciamento pari a 320 N, in materiale autoestinguente, rigido per la spirale, plastificato per la copertura, provvisto di Marchio Italiano di Qualità.
Canalizzazioni discontinue, supporti di materiale isolante e/o materiale conduttore: saranno normalmente fissati direttamente a parete o a soffitto o su opportuni profilati in ferro.
Cassette di derivazione e transito: tipi
a) **scatole portafrutto da incasso** tipo 503, rettangolari interasse 83,5 mm, in materiale plastico antiurto, senza coperchio, per punti di comando e prese singole;
b) **scatole di derivazione** tonde □ 70 mm oppure quadrate, lato 65 mm, in materiale plastico antiurto, adatte ad essere incassate nelle pareti o nei soffitti, senza coperchio, per l'alimentazione di apparecchi illuminanti non stagni a soffitto;
c) **cassette di derivazione** ad incassato nelle pareti, di forma quadrata o rettangolare, in materiale plastico (CEI 23-48), grado di resistenza agli urti IK 10 e resistenza al fuoco di 850 C°, ad uno o più scomparti, completi di separatori, coperchio a perdere per montaggio provvisorio, coperchio definitivo in materiale plastico infrangibile fissato a viti, guide DIN sul fondo per montaggio dei morsetti, impiegate come cassette di derivazione o transito, box da 18 moduli (tre file da sei) per il contenimento di frutti, e prese interbloccate da semincasso;
d) **cassette di derivazione** in materiale plastico isolante, tipo stagno a vista sulle strutture o sulle pareti (CEI 23-48), grado di resistenza agli urti IK 08 e resistenza al fuoco di 960 C°, con pareti lisce e grado di protezione IP 56, con coperchi con fissaggio a viti, guarnizione in neoprene fra corpo e cassetta e coperchio; guide DIN sul fondo per il fissaggio dei morsetti.
Cavi: tipi
Tipo FG7(O)M1 0,6 – 1 kW: conformi alle Norme CEI 20-22 III, 20-37, 20-38, 20-35, 20-13, provvisti di Marchio Italiano di Qualità, saranno essenzialmente costituiti da:
- **Conduttore** a corda flessibile di rame rosso ricotto.
- **Isolante** in HEPR di qualità G7
- **Riempitivo** in materiale non fibroso e non igroscopico
- **Guaina** termoplastica qualità M1
- **Distinsione** (cavi a più anime) secondo le tabelle UNEL e cioè:
- **unipolari**: nero (ogni singola anima dovrà essere distinta con nastratura di differente colore come per la formazione quadripolare);
- **bipolari**: blu chiaro, nero, giallo verde;
- **tripolari**: blu chiaro, nero, giallo verde;
- **quadripolari**: blu chiaro, nero, marrone, giallo verde;
- **pentapolar**i: blu chiaro, nero, nero, marrone, giallo verde; (uno dei due cavi di colore nero dovrà essere distinto con nastratura di differente colore); è ammessa l'installazione in ambienti sia interni che esterni, anche bagnati, in posa fissa in aria libera, in tubo o canale, su muratura e strutture metalliche o sospesa, per posa interrata, diretta e/o indiretta; per quanto concerne i raggi di curvatura, temperatura di posa, ecc., si dovranno seguire scrupolosamente le prescrizioni normative che nonché le raccomandazioni delle Case costruttrici. L'attestazione ai poli delle apparecchiature di sezionamento o interruzione sarà effettuata a mezzo capicorda a pinzare con pinzatrice idraulica in modo che il contatto tra conduttore e capicorda sia il più sicuro possibile.
Tipo FTG10(O)M1 RF31-22 0,6-1 kW: conformi alle Norme CEI 20-22 III, 20-37, 20-38, 20-35, 20-36, 20-45, provvisti di Marchio Italiano di Qualità, saranno come il precedente tipo ma con isolamento elastomerico reticolato di qualità G 10. L'istallazione e l'attestazione saranno analoghe al precedente tipo.
Tipo NO7G9-K: conformi alle Norme CEI 20-11, 20-20, 20-21, 20-22 II, 20-27, 20-29, 20-35, 20-37 II, 20-37 III, 20-38. e successive varianti, provvisti di Marchio Italiano di Qualità, saranno essenzialmente costituiti da:
- **Conduttore** a corda flessibile di rame ricotto non stagnato;
- **Isolante** in PVC (polivinilcloruro) secondo CEI 20-22 II, 20-35, 20-37I, 20-37II, 20-37 III, 20-38.
E' ammessa l'installazione in condutture o canalizzazioni in PVC o resina; quando si presenti la necessità di installare il cavo in parola entro tubazioni metalliche e/o canalette le modalità di posa dovranno essere preventivamente concordate con la D.L.

Apparecchiature di comando e prese.
Prese di tipo civile componibile: avranno una portata nominale non inferiore a 16 A e tensione di esercizio di 250V, ad alveoli schermati, avranno imbocchi differenziati a seconda del tipo di servizio e di tensione, e del tipo complanare con contatto centrale di terra e del tipo Unel con contatto di terra centrale e laterali. Le viti di serraggio dei morsetti dovranno essere del tipo imperdibile ed i morsetti saranno a serraggio indiretto.

Prese di tipo industriale con interblocco: dovranno rispondere allo standard IEC 309 avranno una portata nominale non inferiore a 16 A e tensione di esercizio di 230/400V, l'inserimento ed il disinserimento della spina dovrà avvenire solo con l'interruttore di blocco in posizione di aperto. Avranno una resistenza agli urti IK 08 ed una resistenza anormale al fuoco di 850 c° e grado di protezione minimo IP44. Saranno del tipo 2P+T e 4P+T, con mostrina laterale, installate su scatola da incasso; Se non diversamente specificato le prese di tipo stagno saranno con passo unificato CEE.

Apparecchi illuminanti

Tutti gli apparecchi illuminanti dovranno essere conformi alle Norme EN 60598-1 CEI 34-21 ed avere il marchio di qualità IMQ. Le caratteristiche illuminotecniche dovranno esser conformi alla Norma UNI EN 12464-1. Tutti gli apparecchi illuminanti del tipo ad incasso nel controsoffitto, dovranno essere pendinati con aste filettate da un profilato metallico a **C** fissato, attraverso dei tasselli, ad espansione o chimici all'occorrenza, sui travetti di orditura dei solai, così come descritto nelle planimetrie di progetto.

CABLAGGIO STRUTTURATO.

Generalità.

Il sistema di cablaggio dovrà garantire un alto grado di affidabilità, gestibilità, sicurezza e funzionalità, nonché consentire, nel caso di mal funzionamento dell'impianto, una facile e rapida determinazione delle cause. Il cablaggio strutturato dovrà essere realizzato in conformità alle norme internazionali ISO/IEC IS 11801 ed Europee EN 50173 e dovrà supportare nel suo complesso una banda passante fino a 250 MHz, per distanze non superiori a 100 mt. (fatta eccezione per le fibre ottiche che possono supportare velocità e distanze superiori); pertanto i cavi e tutti i materiali adoperati dovranno essere conformi alla **Categoria 6** delle suddette norme e il cablaggio dovrà rispondere ai requisiti di **Classe E**, specificati sempre nelle Norme sopraindicate.

Il sistema di cablaggio dovrà essere costituito dalle seguenti principali apparecchiature:

• armadio di permutazione, costituente il centro stella unico per fonia e dati; tale armadio dovrà contenere i pannelli per la permutazione dei collegamenti dei cavi e dovrà essere predisposto per l'alloggiamento delle apparecchiature attive; l' armadio dovrà essere altresì energizzato per l'alimentazione degli elementi attivi; *non dovranno essere previsti organi di permutazione fuori dall' armadio*;

• supporto trasmissivo per collegamenti dati e fonia, che dovrà essere costituito da un cavo di tipo schermato -**F.T.P.**-, avente **quattro coppie twistate** con banda passante pari a **250 MHz** e caratteristiche di attenuazione, NEXT ed ACR di cui alla categoria **6**, sia per i collegamenti primari (dati) che per quelli secondari (dati e fonia);

Il cavo **F.T.P.** deve possedere le seguenti caratteristiche:

- **LSZH** (Low Smoke Zero Halogen);
- conduttore solido in rame rosso, **AWG24**, isolato in polipropilene;
- **n° 4** coppie twistate, schermate sul totale a foglio con piegatura di corto circuito;
- filo di continuità spiralato in rame stagnato;
- filo di sguainamento;
- guaina in PVC.

• supporto trasmissivo per collegamenti primari di fonia, che dovrà essere costituito da un cavo di tipo non schermato -**U.T.P.**-, multicoppia – cat 5.

• supporto trasmissivo in **F.O.** per i collegamenti primari, tra l'armadio del CED e gli armadi di piano dello stesso tipo di quelle esistenti;

• prese per connettori **RJ 45** per la costituzione di "punti di utenza" per fonia e dati; queste prese dovranno essere fornite ed installate nelle torrette a scomparsa di cui alla descrizione fatta nell'apposito paragrafo; in pratica ciascun punto utenza dovrà essere attrezzato con due prese per connettori che potranno essere abilitate indifferentemente sia alla fonia che ai dati;

• bretelle di permutazione per la realizzazione della rete fonia, con connettori **RJ 45** ambo i lati;

• bretelle di permutazione per la realizzazione della rete dati, dotati di connettori **RJ 45** ambo i lati;

- Modalità di esecuzione.

Sono comprese nel prezzo i seguenti oneri e accessori:

- tutti i collegamenti, i cablaggi elettrici, le misure e/o i test che si rendessero necessari,
- gli allacciamenti, i cablaggi, i montaggi, la taratura di tutte le apparecchiature o unità dell'impianto.
- alcune piccole opere murarie quali l'esecuzione di piccoli fori per il passaggio di canalizzazioni, per la messa in opera di scatole porta-apparecchi, per l'esecuzione su soffitti e/o pareti dei fori per il passaggio delle tubazioni, nonchè i successivi ripristini.
- l'apertura e successiva richiusura di pannelli di pavimenti sopraelevati, controsoffitti, quadri elettrici, scatole di derivazioni, ecc..
- ogni e qualsiasi altro onere ed accessorio occorrente per garantire e dare il lavoro compiuto e funzionante a perfetta regola d'arte

Sono escluse, in quanto già compensate nelle opere edili a carico della ditta capofila, le opere murarie quali:

- l' esecuzione di tutte le tracce, le demolizioni parziali, i fori su murature (in mattoni, in forati o in cemento armato) per la messa in opera di scatole porta-apparecchi, di quadretti elettrici, di tubazioni rigide o flessibili, ecc…

- l'asporto di tutti i ruderi alle pubbliche discariche.
- la richiusura di tutte le tracce e i fori e tutti i successivi ripristini dell' intonaco al fino.

- progetto e dichiarazione di conformità
La Ditta dovrà rilasciare alla fine dei lavori una **DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'** (DICO) dei lavori eseguiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente, compreso un elenco di tutti i materiali/componenti/apparecchi installati (plafoniere, plafoniere di emergenza, quadri elettrici, canale, cavi, prese, interruttori, pulsanti, sensori, sirene, componenti cablaggio strutturato, apparecchiature di controllo/regolazione illuminazione, ecc..).
Sono a carico della Ditta le spese relative alla redazione di un progetto definitivo dell'impianto elettrico, con riportate tutte le modifiche/varianti eseguite nel corso dei lavori (comprendente impianto elettrico a 220/380V. E' compreso nel progetto anche il rilievo degli impianti elettrici esistenti con l'indicazione sulle planimetrie dei punti presa, dei punti luce, delle plafoniere di illuminazione normale e di emergenza, dei quadri elettrici di piano redatti e consegnati all'Ente appaltante in tre copie, firmati da un tecnico abilitato.
I progetti dovranno essere redatti in conformità alla normativa vigente e dovranno comprendere:
- una relazione tecnica sulla tipologia dei lavori eseguiti;
- le planimetrie aggiornate con l'esatta ubicazione di ogni componente, apparecchiatura e punto utenza dell'impianto elettrico (alla Ditta saranno forniti i disegni e le planimetrie in formato AUTOCAD sui quali dovranno essere apportate tutte le modifiche eseguite nel corso dei lavori);
- lo schema unifilare particolareggiato aggiornato di tutti i quadri elettrici installati e/o ristrutturati (la Ditta dovrà consegnare una copia di tali disegni su dischetto in versione AUTOCAD);
- la documentazione tecnica dei principali componenti dell' impianto (plafoniere, plafoniere di emergenza, quadri elettrici, canale, cavi, prese, interruttori, pulsanti, sensori, componenti cablaggio strutturato, apparecchiature varie, ecc..).
- schede tecniche per la gestione corrente, la programmazione, il controllo dell'impianto di illuminazione.

d) - Specifiche e prescrizioni.
I lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte nel rispetto delle vigenti norme CEI; tutti i materiali e relativi accessori, le apparecchiature , i componenti dell'impianto elettrico devono avere il marchio di qualità IMQ o di altro Stato estero , o essere approvati e/o certificati da un laboratorio di prova internazionale, o costruiti in conformità alle norme Internazionali IEC, o Europee CENELEC, o Nazionali CEI,VDE,NF,BS,KEMA,UL,CSA, ecc. , e su richiesta dovranno essere forniti alla Direzione Lavori.
La Ditta aggiudicataria dovrà consegnare all'ente appaltante, entro 60 giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori, un elenco dei materiali da installare per la preventiva approvazione da parte della Direzione Lavori.

e) - Normativa di riferimento
Gli impianti elettrici ed i componenti devono essere realizzati a regola d'arte (legge 186 del 1.3.1968) e quindi devono rispondere in tutto, oltre alle disposizioni legislative, alle norme CEI, UN.EL. ed UNI. La realizzazione è soggetta alle vigenti normative antinfortunistica e di sicurezza del lavoro; si richiamano di seguito le principali normative:
DPR 19.03.1956 - n° 303 "Norme generali per l'igiene sul lavoro."
LEGGE 18.10.1977 - n° 791 "Attuazione della direttiva CEE n° 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione."
D.Lgs 25.11.1996 - n° 81/2008 "Attuazione della direttiva n° 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione."
LEGGE 23.12.1978 - n° 833 "Istituzione del servizio sanitario nazionale."
LEGGE 5.03.1990 - n° 46 "Norme per la sicurezza degli impianti." Art. 8-14-16
DM 22.01.2008 - n° 37/08 "Norme per la sicurezza degli impianti."
DD.Lgs 494/96 e 528/99 "Attuazione Direttiva 92/57 CEE (sicurezza cantieri)

Oneri particolari dell'impresa
Oltre quanto indicato nelle "norme generali" del presente capitolato speciale, sono a carico dell'Impresa e da intendersi compensati nei prezzi a corpo i seguenti oneri ed obblighi:
1) **tutte le eventuali modifiche** o aggiunte prescritte dagli Enti preposti o comunque di adeguamento alle normative applicabili, anche dopo l'ultimazione dei lavori e fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
2) **la messa a disposizione** della D.L. del personale, degli apparecchi e degli strumenti necessari a verifiche, prove e controlli disposti dalla D.L. medesima quali:
- verifica e montaggio apparecchiature e componenti;
- verifica della sfilabilità dei cavi e sezione , dimensioni della canalizzazioni;
- verifica della continuità del conduttore di protezione;
- verifica della resistenza di isolamento.
3) l'**espletamento**, per conto dell'Istituto, presso gli enti preposti al controllo e verifica degli impianti, di pratiche e relative denunce, verifiche e collaudi necessari per la normale messa in esercizio degli impianti oggetto dell'appalto. In particolare, a norma della legge 46/90, prima del verbale di ultimazione dei

lavori, è onere dell'Impresa la redazione della completa documentazione relativa alla "Dichiarazione di conformità", redatta come da modello approvato dal D M. 22.2.92 G.U. n. 49 del 28.2.92, la consegna all'Istituto di una copia, completa di allegati, della dichiarazione medesima, il deposito presso la C.C.I.A.A. e la consegna all'Istituto di copia dell'avvenuto deposito; oltre quanto sopra, a completamento dei lavori , è onere dell'Impresa la redazione (completa di documentazione), la consegna all'Istituto ed il deposito c.s. della **"Dichiarazione di conformità"** ;
e) **redazione e consegna della seguente documentazione**:
1) aggiornamento ed integrazione all'eseguito dei disegni di progetto in 3 copie cartacee ed 1 copia in AutoCAD;
2) aggiornamento all'eseguito degli schemi elettrici dei quadri installati e/o modificati;
3) specifiche tecniche e certificazione di omologazione (ove prescritta) di tutte le apparecchiature (CE – IMQ);

e)- Modalità di misurazione e valutazione.

Tutte le tinteggiature di qualsiasi tipo, colore e modalità di applicazione saranno valutate a corpo e non in base alla loro effettiva superficie sviluppata.

SEZIONE 1.E - IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO

D.1 RAFFRESCAMENTO

a) - Descrizione sommaria.

Realizzazione dell'impianto di condizionamento nei locali del 1° piano della Sede Provinciale INPS di Gorizia che comprende :

- il passaggio delle tubazioni di condizionamento come indicato nella TAV. 11 dalle singole posizioni degli split interni alle posizioni delle macchine esterne posizionate sui balconi;
- la stesura delle tubazioni di scarico comprese vaschette di raccogli condensa da inserire nelle murature.

Nel prezzo è compresa l'apertura e chiusura delle tracce sulla muratura , l'eventuale attraversamento dei solai di piano ed il successivo raccordo (ad opera ultimata) degli scarichi condense provenienti dal 2° piano.

Questa SEZIONE è stimata in € 11.400,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

1.E.01 - Esecuzione di interventi relativi all'impianto di condizionamento di tutto il piano comprendenti :

- fornitura e posa in opera all'interno delle murature delle tubazioni gas/liquido di ogni singola unità interne di condizionamento *SPLIT fino al punto macchina esterna sul balcone*,
- fornitura e posa in opera di vaschette raccogli condensa da inserire nelle murature e delle tubazioni di scarico condense da raccordarsi all'interno del controsoffitto fino alle tubazioni di scarico dei servizi igienici più vicini;
- Opere murarie di apertura e chiusura tracce al fino per l'inserimento di quanto sopra descritto da utilizzarsi per quanto possibile quelle necessarie alle tubazioni di riscaldamento.

Quantità presunta n. 3 gruppi dualsplit x €. 600,00/cad a corpo **€. 1.800,00**

1.E.02 - Fornitura in opera di Condizionatore fisso dualsplit dotato di tecnologia Smart Inverter e sistema Smart Wi-Fi. Funzioni: Good Sleep, Benessere Auto Clean, Turbo, Deumidificazione, Risparmio Energetico. Purificatore Virus Doctor, Filtro antibatterico HD 80, indicatore pulizia filtro, Timer 24 ore,

regolazione automatica flusso verticale, modalità Quiet, cambio modalità automatico, trattamento anti ruggine. Classe di efficienza energetica raffreddamento / riscaldamento A++ / A+. SEER 7.10/6.70. SCOP 4. Livello Potenza sonora unità interne 56 / 58 dBA. Dimensioni unità interne: H 28.5, L 89, P 19 cm. Peso 9 kg. Dimensioni unità esterna: LxAxP 790 x 545 x 285 mm. La potenza sonora è di 61 dB (A) . Il kit è composto da 2 unità interne: AR09FSSEDWUNEU + AR12FSSEDWUNEU e una unità esterna: AJ050FCJ2EH da posizionarsi sul balcone con opere pagate con **art. 1.E.01**.

Quantità presunta n. 3 gruppi x €. 3.200,00/cad a corpo **€. 9.600,00**

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

- Linee gas

La fornitura dovrà includere tutte le linee di mandata e ritorno gas (R410A) tra macchina esterna ed unità interne. Le linee dovranno essere del tipo in rame di elevata qualità Carbon free Super Green secondo le norme EN 12735, purezza DHP 99,99 % minimo, esente da rottami. Le linee in rame dovranno avere opportuna sezione, come da specifiche riportate della casa costruttrice delle macchine/apparecchiature VRV. Per ciascun diametro del tubo dovrà essere previsto l'opportuno spessore come da norme vigenti e come descritto nel presente CSA. Le linee gas dovranno essere opportunamente coibentate mediante isolante come da specifiche descritte nel presente CSA. La giunzione dei tratti di tubo in rame dovrà avvenire mediante saldobrasatura ovvero con giunzioni a cartella, secondo quanto indicato dalla ditta produttrice dell'impianto di climatizzazione. I tubi in rame di diametro fino ai tre quarti di pollice, dovranno essere del tipo preisolato mediante polietilene o resina poliolefinica, di spessore secondo la seguente tabella:

Diametro	Spessore Cu	Spessore isolante
6 mm	0,80 mm	8 mm
10 mm	0,80 mm	9 mm
12 mm	0,80 mm	9 mm
16 mm	1,00 mm	12 mm
19 mm	1,00 mm	12 mm
22 mm	1,5 mm	15 mm

L'isolante per tali diametri dovrà essere del tipo a base di poliolefine reticolato ed espanso a cellule chiuse, con aggiunta di additivi antifiamma, certificato di classe 1, rivestito con film antigraffio metallizzato goffrato.
Caratteristiche generali:
- Classe di combustione: 1
- Coefficiente di conducibilità termica a 0°C (UNI 7745) 0,0344 W/mK
- Coeff. di conducibilità termica a 40 °C 0,0372 W/mK
- coeff. di resistenza alla diffusione del vapore acqueo > 12000
- Densità (ISO 845) 30 kg/mc
- spessore secondo specifiche
- esente da CFC

Per altri diametri delle tubazioni l'isolamento dovrà essere realizzato in fase di posa in opera mediante guaina in poliolefina reticolata espansa con protezione esterna in film metallizzato goffrato avente le seguenti caratteristiche:
- Classe di combustione: 1
- Coefficiente di conducibilità termica a 0°C (UNI 7745) 0,0344 W/mK
- Coeff. di conducibilità termica a 40°C 0,0372 W/mK
- coeff. di resistenza alla diffusione del vapore acqueo > 12000
- spessore minimo 12 mm
- esente da CFC

La realizzazione dell'isolamento dovrà essere fatta secondo le buone regole della tecnica, utilizzando un opportuno collante per la perfetta adesione delle guaine sul tubo. Le diramazioni delle linee di distribuzione gas dovranno essere coibentate mediante opportune sagome preformate e fornite dal costruttore delle macchine. Ove ciò non sia possibile, per problemi di ingombri ovvero per indisponibilità di tale sistema di isolamento, si provvederà a coibentare le diramazioni mediante i metodi descritti nel presente CSA, tenendo conto del maggiore dei diametri dei tubi interessati. Tutti gli altri punti di giunzione sia dei tubi in rame, sia dell'isolante, ovvero le altre zone ove possa formarsi condensa, ovvero le zone in cui sia difficoltosa la realizzazione di una coibentazione come precedentemente descritta, dovranno essere rivestiti in modo opportuno mediante fasce adesive in polietilene con film metallizzato goffrato di classe 1. Per la finitura potranno essere utilizzati nastri adesivi in PVC nero, rivestiti opportunamente con nastri in alluminio retinato adesivi di adeguate caratteristiche. La realizzazione dell'intera coibentazione, nei casi non ricompresi in quanti precedentemente descritto, andrà accuratamente e tassativamente concordata con la DL. Nella fornitura in opera si intendono inclusi tutti i sistemi di fissaggio e ancoraggio opportuni indicati dalla DL, idonei all'utilizzo per il tipo di solaio presente. Ogni punto di ancoraggio dei tubi dovrà essere correttamente coibentato secondo le modalità

indicate nel presente CSA.

- Scarichi condensa
L'impianto dovrà essere dotato di circuito di scarico condensa realizzato mediante tubo in pvc, di opportuno diametro, completo di giunti e guarnizioni e di tutto quanto necessario per dare un lavoro finito e collaudabile. Tutte le unità interne dovranno essere dotate di pompa di sollevamento condensa. Il circuito di scarico condensa dovrà essere diviso in almeno due tronconi, ciascuno dei quali dovrà defluire in due punti esterni indicati dalla Direzione Lavori. Sarà onere dell'appaltatore realizzare gli opportuni ancoraggi e fissaggi, inclusi nella fornitura, per dare al circuito la corretta pendenza e consentire un corretto deflusso dello scarico.

- Cablaggio elettrico
Dovranno essere inclusi nella fornitura in opera tutti i collegamenti fino al punto di consegna dell'alimentazione elettrica in prossimità sia della macchina esterna che delle unità interne. E' inclusa la messa a terra della macchina esterna secondo le modalità indicate dalla DL.

- DATI GENERALI

Definizioni: valgono le definizioni date dalla norma UNI 10339.

Classificazione: ai sensi della norma UNI 10339 (Prospetto I) l'impianto di climatizzazione da realizzare avrà la classificazione: X010 così individuata:
X impianto di climatizzazione
0 servizio permanente
1 funzionamento discontinuo periodico
2 trattamento centralizzato

Funzioni svolte: ai sensi della norma già citata (Prospetto II) l'impianto dovrà svolgere le funzioni di *filtrazione, riscaldamento, raffrescamento, umidificazione e deumidificazione dell'aria* tramite trattamento di adeguato quantitativo di aria interna debitamente filtrata e reimmessa a velocità controllata nel volume convenzionalmente occupato in tutti locali interessati.

Standard qualitativi:
Temp. progetto invernale 20° C (± 1° C)
Umidità relativa compresa tra 35% e 45%
Temp. progetto estiva 26°C (± 1° C)
Umidità relativa compresa tra il 50% ed il 60%

Livello sonoro: L'incremento del livello del rumore di fondo, provocato dagli impianti tecnici negli ambienti interni, in tutte le fasi di funzionamento deve rientrare nei limiti indicati dalla norma UNI – 8199/98 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti RCV": si assume quale valore di riferimento presumibile del livello del rumore di fondo 40 dB (A).

Altre opere: Tutte le opere elettriche e di condizionamento dovranno essere realizzate secondo la normativa vigente, in particolare il D.M. 22.01.2008 n° 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici". Ed alla fine dei lavori dovrà essere rilasciata la certificazione conforme a quanto prescritto per legge su tutti gli impianti.

Oneri particolari dell'Impresa

Sono a carico dell'Impresa impiantistica e da intendersi compensati nei prezzi sopraindicati i seguenti oneri ed obblighi:

- tutte le opere necessarie alla posa in opera delle unità, delle tubazioni, delle linee elettriche, l'esecuzione dei fori necessari su pareti in muratura, pareti mobili, soffitti, pavimenti, i ripristini murari, la richiusura dei fori, lo smontaggio e il rimontaggio del controsoffitto in quadrotti, i collegamenti elettrici ed idraulici, i cablaggi, le prove di funzionamento, i collaudi, ecc. Compreso onere per asporto ruderi, materiali di scarto e detriti vari alle pubbliche discariche.

- tutte le eventuali modifiche o aggiunte che dovesse essere necessario apportare agli impianti per ottemperare alle prescrizioni degli Enti preposti o comunque per rendere gli impianti stessi assolutamente conformi alle normative applicabili, modifiche ed aggiunte che dovranno essere eseguite con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

- o l'espletamento, per conto dell'Istituto, presso gli enti preposti al controllo e verifica degli impianti, di pratiche e relative denunce, verifiche e collaudi necessari per la normale messa in esercizio degli impianti oggetto dell'appalto. Compreso collaudo finale dell'intero impianto eseguito da un tecnico della Ditta costruttrice delle apparecchiature.

- o la redazione della documentazione completa relativa al "progetto", e alla "Dichiarazione di conformità", redatta in conformità alla legge n. 37/08 del 22/01/2008 (Norme per la sicurezza degli impianti). La Ditta dovrà consegnare un elenco completo di tutti i materiali/componenti/apparecchi installati .Sono a carico della Ditta le spese relative alla redazione del progetto definitivo dell'impianto, con riportate tutte le modifiche/varianti eseguite nel corso dei lavori redatti e consegnati all'Ente appaltante in tre copie, firmati da un tecnico abilitato. Il progetto dovrà comprendere:
- una relazione tecnica sulla tipologia dei lavori eseguiti;
- le planimetrie aggiornate con l'esatta ubicazione di ogni componente, apparecchiatura e componente dell'impianto (alla Ditta saranno forniti i disegni e le planimetrie in formato AUTOCAD sui quali dovranno essere apportate tutte le modifiche eseguite nel corso dei lavori);
- la documentazione tecnica dei principali componenti dell' impianto
- schede tecniche per la gestione corrente, la programmazione, il controllo dell'impianto.

- o la consegna di una copia, del "progetto" e "della dichiarazione di conformità" complete di allegati al Comune (da consegnare contestualmente alla DIA), la consegna all'Istituto della ricevuta dell'avvenuto deposito.

- o compilazione e consegna alla DD.LL. del libretto dell' impianto di condizionamento eseguito come previsto dal D.P.R. n.147 del 15/02/2006 – Allegato 1-
- e dell' "attestato di qualificazione energetica" a firma di tecnico abilitato come previsto dal d.lgs. 192/2005 e successive modifiche e integrazioni.

e)- Modalità di misurazione e valutazione.

Tutte le tinteggiature di qualsiasi tipo, colore e modalità di applicazione saranno valutate a corpo e non in base alla loro effettiva superficie sviluppata.

SEZIONE F - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Questa SEZIONE è stimata in € 4.900,00

a) - Descrizione sommaria.

Nel presente intervento si prevede :

- fornitura in opera di nuovi radiatori in ghisa per tipo e modello indicate successivamente previa installazione sulle stesse tubazioni di valvole termostatiche per un controllo più diretto della temperatura ambiente per complessivi **KW 18.200 circa**

Con riferimento alle norme generali del presente capitolato si precisa che tutte le opere saranno **compensate "a corpo"**, e quindi prescindendo dalla misurazione delle effettive quantità realizzate, fermi restando il numero e le caratteristiche degli apparecchi radianti.
I radiatori, in ghisa ad elementi, saranno dotati di detentore di regolazione con valvola termostatica e valvolina di sfiato aria manuale.
Le tavole di progetto riportano i percorsi delle tubazioni e le posizioni dei singoli radiatori: le suddette indicazioni sono quelle risultate più idonee in sede progettuale, diverse e più idonee soluzioni potranno essere concordate, in sede esecutiva, con la D.L.

1.F.01
- Fornitura e posa in opera di radiatore a colonna in ghisa (56.5.QH1.01) completo in ghisa grigia conforme ISO 185, ad elementi componibili, omologato secondo le norme U.N.I. - C.T.I. in vigore, posto su mensole a murare o mediante staffe a tassello, di preferenza sotto le finestre o comunque nella posizione che verrà indicata dalla Direzione dei Lavori, preverniciato con polveri epossidiche. Completo di valvola termostatica bloccabile a 20 C° anti-manomissione, tappi, raccordi, riduzioni, guarnizioni, sfiato di andata e ritorno e di ogni onere relativo per dare l'opera completa e collaudata. Nelle varie altezze

correnti, emissione termica secondo norme UNI EN 442 a delta t 50°C. Modello, tipo e colore a scelta della D.L. nell'ambito degli standards commerciali in uso, e precisamente
del tipo PRONTO TEMA della Ideal Clima o **similari** dimensioni 4/681 con resa di 112,1 W/elem. con DT 50°C UNI-EN 442 (colore : bianco RAL 9010 laccato a forno a + 180°C con polveri epossidiche).

Quantità prevista:

(n. 3 radiatori da 14 elementi/cad.) = n. 42 el.	**Watts**	**4.708,2**	
(n. 5 radiatori da 12 elementi/cad.) = n. 60 el.	**Watts**	**6.726,0**	
(n. 6 radiatori da 10 elementi/cad.) = n. 60 el.	**Watts**	**6.726,0**	
Sommano	**Watts**	**18.160,2**	
	a corpo		***€ 4.900,00***

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

- Materiali

Le tubazioni da impiegarsi per la realizzazione degli impianti, con fluidi aventi una temperatura d'esercizio sino a 200°C e pressione d'esercizio sino a 20 bar devono essere in acciaio senza saldatura del tipo sottoelencato:

1) Per diametri da3/8" sino a DN 50

Tubi gas commerciali serie media, UNI 4148 senza saldatura.

2) Per diametri da DN65 sino a DN 400

Tubi bollitori di acciaio lisci commerciali senza saldatura in acciaio Ge 33, UNI 7287-74, prevedendo solo i sottoelencati diametri corrispondenti alle norme ISO:

Diametro est. (mm)	Spessore (mm)	Peso Kg/m
76,1	2,9	5,28
88,9	3,2	6,81
114,3	3,6	9,90
139,7	4,0	13,50
168,0	4,5	18,10
219,1	5,9	31,00
273,0	6,3	41,60
323,9	7,1	55,60
355,6	8,0	68,30
406,4	8,8	85,90

Le flange devono essere del tipo di testa UNI2280-84 secondo la pressione nominale d'esercizio.

Tutte le flange devono avere il gradino di tenuta UNI 2229 ed il diametro esterno del collarino corrispondente al diametro esterno della tubazione (ISO).

Le guarnizioni da usare devono essere del tipo Klingerit spessore 2 mm.

I bulloni devono essere a testa esagonale con dado esagonale UNI 5727-65.

Le curve devono essere in acciaio stampato a raggio stretto UNI 5788-66 senza saldatura.

Si potranno utilizzare curve piegate a freddo sino al diametro 1 1/4".

Non sono ammesse curve a spicchi od a pizziconi.

- Posa delle tubazioni - Prescrizioni diverse

E' prevista una pendenza minima dell'1 - 2% per tutte le tubazioni convoglianti acqua, allo scopo

di facilitare le operazioni di sfogo dell'aria e di svuotamento dell'impianto.

Tutti gli scarichi devono essere accessibili per le ispezioni e la sostituzione degli organi di intercettazione, i quali dovranno essere muniti di tappo.

Lo sfogo dell'aria, per come è realizzato l'impianto, avverrà mediante gli elementi radianti posti al piano, tutti dotati di valvola manuale.

In tutti i punti bassi devono essere previsti gli opportuni drenaggi.

Il collegamento delle tubazioni alle varie apparecchiature quali pompe, scambiatori, serbatoi, valvolame, ecc., deve essere sempre eseguito con flange o con bocchettoni in tre pezzi.

Le riduzioni devono essere eseguite con le seguenti lunghezze:

- diametri DN50 -: DN 150L = 15 cm
  " DN200 -: DN 300L = 30 cm
  " DN 400 -: DN 600L = 45 cm

Tutte le tubazioni, staffaggio compreso, devono essere pulite prima o dopo il montaggio, con spazzola metallica onde preparare le superfici alla successiva verniciatura che deve essere fatta con due mani di antiruggine resistente alla temperatura del fluido passante, ognuna di colore diverso; la seconda mano dev'essere applicata dopo approvazione della DL.

Sulle tubazioni nelle posizioni più opportune concordate con la DL devono essere predisposti gli attacchi per l'inserimento di termometri, manometri e strumenti di misura in genere, che consentano di rilevare le diverse grandezze in gioco, sia per un corretto esercizio degli impianti che per un completo collaudo.

- Supporti

Le tubazioni devono essere fissate a soffitto o sulle pareti (quando a vista) mediante mensole o staffe e supporti apribili a collare.

Tutti i supporti indistintamente devono essere previsti e realizzati in maniera tale da non consentire la trasmissione di rumore e vibrazioni dalle tubazione alle strutture impiegando materiali antivibranti.

I collari di fissaggio, mensole e staffe per tubazioni nere devono essere in ferro nero verniciate con due mani di vernice antiruggine previa accurata pulizia delle superfici da verniciare.

Particolare attenzione deve essere prestata per l'ancoraggio dei punti fissi posti sulle tubazioni calde.

In ogni caso l'Appaltatore deve sottoporre a preventivo benestare della DL posizione e spinte relative ai punti fissi.

Non è ammessa l'interruzione del rivestimento coibente in corrispondenza dei sostegni.

Le selle dei supporti mobili devono avere una lunghezza tale da assicurare che essi, sia a freddo che a caldo, appoggino sempre sul rullo sottostante.

In prossimità ai cambiamenti di direzione del tubo occorre prestare particolare attenzione nella scelta della lunghezza del rullo, in considerazione dell'eventuale movimento del tubo nel senso trasversale al suo asse.

Dove necessario ed accettato dalla DL devono essere usati supporti a pendolo.

Nel caso di fluidi caldi (T 100°C) la lunghezza minima del tirante non deve essere inferiore ai valori riportati nella seguente tabella:

- Distanza dal punto fisso - Lunghezza minima tirante

sino 20 m	0,30 m
30 m	0,70 m
40 m	1,20 m

In ogni caso tutti i supporti devono essere preventivamente studiati, disegnati e sottoposti all'approvazione della DL. Non saranno accettate soluzioni improvvisate o che non tengano conto del problema della trasmissione delle vibrazioni, delle esigenze di realizzazione degli isolamenti.

Distanza massima fra supporti /tubo distanza

3/4"	1,50 m
1" - 1 ½"	2,00 m
2" - 2 ½"	2,50 m
3"	3,00 m
4"	4,20 m
6"	5,10 m
8"	5,70 m
10"	6,60 m
12" ed oltre	7,00 m

- Saldature

L'unione dei tubi deve avvenire mediante saldature, eseguite da saldatori qualificati.

Le giunzioni delle tubazioni aventi diametro inferiore a DN50 devono essere di norma realizzate mediante saldatura autogena con fiamma ossiacetilenica.

Le giunzioni delle tubazioni con diametro superiore deve essere di norma all'arco elettrico a corrente continua.

Non sono ammesse saldature a bicchiere ed a finestra.

Le tubazioni devono essere sempre disposte in maniera tale che anche le saldature in opera possano essere eseguite il più agevolmente possibile; a tal fine le tubazioni devono essere opportunamente distanziate fra loro, al fine di consentire anche un facile lavoro di coibentazione, come pure devono essere sufficientemente distaccate dalle strutture dei fabbricati.

Particolare attenzione deve essere prestata per le saldature di tubazioni di piccolo diametro per non ostruire il passaggio interno.

L'unione delle flange con il tubo deve avvenire mediante saldatura elettrica od autogena.

La DL si riserva il diritto di fare eseguire qualche controllo non distruttivo con liquidi penetranti.

Qualora tale controllo segnalasse saldature inaccettabili, si provvederà a fare eseguire altri controlli radiografici al fine di verificare l'affidabilità e, quindi, l'accettazione delle saldature stesse.

- Tubazioni e strutture

Tutti gli attraversamenti di pareti e pavimenti devono avvenire in manicotti in acciaio zincato.

L'Appaltatore deve fornire tutti i manicotti di passaggio necessari e questi devono essere installati e sigillati nei relativi fori prima della posa delle tubazioni.

Il diametro dei manicotti deve essere tale da consentire la libera dilatazione delle tubazioni.

Lo spazio libero fra tubo e manicotto deve essere riempito con lana di roccia od altro materiale incombustibile, che possa evitare la trasmissione di rumore da un locale all'altro nonché la trasmissione di eventuali vibrazioni alle strutture.

Quando più manicotti debbano essere disposti affiancati, essi devono essere fissati su un supporto comune poggiante sul solaio, per mantenere lo scarto ed il parallelismo dei manicotti.

Se dovesse presentarsi l'esigenza di attraversare con le tubazioni i giunti di dilatazione dell'edificio, si dovranno prevedere dei manicotti distinti da un lato e dall'altro del giunto, come pure dei giunti flessibili con gioco sufficiente a compensare i cedimenti dell'edificio.

- **Rivestimenti isolanti**

tutte le tubazioni di acqua calda il coibente sarà costituito da materiale isolante flessibile estruso a cellule chiuse a base di gomma sintetica avente le seguenti caratteristiche:

1) Conducibilità termica, valutata alla temperatura media di 40°C, non superiore a 0,0405 W/m °K

2) Reazione al fuoco: CLASSE I su intera gamma di spessori (con relativa autorizzazione rilasciata dal Ministero degli Interni C.S.E.A. e certificato di conformità)

3) Temperatura di impiego: + 8 :- 105°C

Per quanto riguarda spessori e finiture dovrà aversi:

a) Tubazioni esterne acqua calda

- spessore: come da TAB 1 - D.P.R. 412 - Reg. attuaz. art.4 legge 10/91
- finitura con lamierino d'alluminio (qualità marina) spessore 6/10 mm.

b) Tubazioni interne acqua calda (in cavedio o in controsoffitto)

- spessore: come sopra

<u>Modalità d'installazione</u>

Nel caso di lastre, o di anelli tubolari da installarsi dopo il montaggio della tubazione, il materiale isolante dovrà essere incollato nelle giunzioni con materiale adesivo, tenendo conto della compatibilità di quest'ultimo con il precedente trattamento antiruggine apposto sul materiale da rivestire.

Le giunzioni dovranno essere sigillate con apposito nastro adesivo.

Per quanto riguarda gli spessori indicati non è ammesso il loro ottenimento tramite la sovrapposizione di più strati .

Le giunzioni relativi alla finitura con lamierino dovranno attenersi tramite sovrapposizione delle parti terminali e sigillatura con prodotto siliconico.

- Verniciature

Si richiede quanto segue:

- Tutte le tubazioni in acciaio dovranno essere protette con doppia mano di vernice antiruggine di natura e colore diverso;
- tutti gli accessori in ferro delle tubazioni e dei canali (staffe, tiranti, flange, ecc.) dovranno essere

verniciati come al punto precedente;

- Radiatori

I radiatori dovranno essere in ghisa ad elementi, accoppiati tra loro tramite nipples biconici filettati.

Dovranno essere trattati con vernice antiruggine e quindi preverniciati in fabbrica.

La marca, il tipo ed il colore della preverniciatura saranno oggetto di approvazione da parte della D.L.

In ogni modo essi dovranno essere dotati di approvazione ECOMAR e le loro emissioni termiche dovranno essere conformi alla norma UNI 6514 (ISO).

- Valvole termostatiche per radiatori

Le valvole dovranno essere del tipo con sensore incorporato con elemento sensibile a cera.

Esse dovranno avere apposita scala graduata per la regolazione della temperatura con campo d'impiego 6 - 29 °C.

Dovranno essere idonee per una pressione massima d'esercizio pari a 5 BAR e consentire la possibilità di bloccaggio della regolazione.

Dovranno avere isteresi non superiore a 0,8 °C; banda proporzionale non superiore a 2 °C e costante di tempo non superiore a 24 minuti.

- Normativa

Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto ed in conformità della normativa e delle leggi vigenti, ed in particolare dovranno essere osservate:

- Norme UNI - CIG per impianti a gas;
- legge n° 615 del 3 luglio 1966 e Circolare n.73 del M.I.del 29 luglio 1971, riguardante le norme di sicurezza antincendi;
- D.M. 1/12/75 e specificazioni tecniche applicative, riguardanti le norme di sicurezza per gli apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione;
- legge n.10 del 9.01.1991, e relativo regolamento d'attuazione D.P.R. n° 412 del 26.08.1993;
- norme UNI 5104-63 per impianti di condizionamento;
- norme UNI 5336-64 per impianti di riscaldamento;
- norme UNI 7357-74 calcolo del fabbisogno termico; nonché tutte quelle recepite dal Decreto del 6.08.1994, attuative del già citato D.P.R. 412
- legge 46/90
- norme eventuali dettate da Autorità Comunali, Provinciali e Regionali.

La Ditta dovrà inoltre provvedere all'espletamento delle pratiche ISPESL, VV.F. e quant'altro previsto a carico dell'appaltatore dalle leggi 46/90 e 10/91.

– Responsabilità della Ditta

Allegato al presente Capitolato e facente parte integrante di esso è il progetto degli impianti, redatto in accordo con il progetto architettonico.

E' fatto obbligo alle Ditte di controllare e rendere esecutivo per la successiva cantierizzazione il progetto degli impianti in oggetto intendendosi, con la partecipazione alla gara stessa, la piena e

completa accettazione, da parte della Ditta concorrente, del progetto della stazione Appaltante.

L'Appaltatore pertanto, nel far proprio il progetto degli impianti in oggetto, assume la completa responsabilità tecnica circa le prestazioni ed il funzionamento degli impianti con osservanza di tutte le norme stabilite nel presente capitolato.

- Messa a terra delle parti metalliche

Tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili alla adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'aria degli impianti elettrici contenenti nell'edificio dovranno essere collegati fra loro e messe a terra mediante collegamento all'impianto di messa a terra.

- Norme progettuali

E' obbligo dell'Appaltatore accertare e controllare preventivamente ogni elemento che possa occorrere per la compilazione del progetto in conformità delle norme, nessuna esclusa, del presente Capitolato al fine di una corretta realizzazione dell'opera.

L'Appaltatore rimane quindi responsabile delle conseguenze di qualsiasi genere, dipendenti da omessi, errati od insufficienti accertamenti e controlli sopra detti; dovrà risarcire l'Appaltante dei danni di qualsiasi entità, natura e genere derivanti dal mancato rispetto dell'obbligo previsto in questo punto.

L'Appaltatore non potrà invocare a sua discolpa errate, insufficienti od omesse indicazioni anche se rilevabili dagli atti dell'appalto o fornite dal Direttore dei Lavori o da altri incaricati dell'Appaltante. L'Appaltatore non potrà invocare a sua discolpa insufficienti, errati od omessi controlli da parte dell'Appaltante, o di suoi incaricati, sia degli elaborati di progetto che delle opere in corso di esecuzione ed anche dopo la loro ultimazione, e ciò fino alla approvazione del collaudo.

L'Appaltatore, a propria cura e spese, dovrà far redigere da un Ingegnere impiantista, iscritto nel relativo Albo Professionale, gli elaborati di progetto appresso indicati che dovrà consegnare all'Appaltante in doppia copia entro il termine massimo di 120 giorni dalla consegna dei lavori. Gli elaborati di progetto dovranno essere firmati sia dal Professionista che li ha redatti che dall'Appaltatore.

In particolare gli elaborati di progetto comprenderanno:

a - relazione tecnica illustrativa;

b - schede dei calcoli giustificativi delle potenze termiche da fornire o da sottrarre nei singoli ambienti, per mantenervi le condizioni di regime di cui alla Legge 10/91 e norme ad essa allegate;

c - calcolo dettagliato giustificativo della portata delle condutture delle reti di distribuzione e dei interni assegnati alle condutture stesse.

Dai disegni dovrà potersi rilevare la posizione degli apparecchi, delle saracinesche, dei rubinetti, ecc.

Per ogni tronco dovrà essere indicato il tipo del tubo, il diametro interno e quello esterno, la lunghezza, la portata in litri/secondo, la somma dei fattori delle resistenze accidentali; dovrà essere indicato altresì l'eventuale coibentazione, isolamento e rivestimento delle tubazioni; dovrà poi essere indicato se le tubazioni siano collocate in opera incassate oppure in vista o corrano entro apposite canalizzazioni o nel controsoffitto;

d - elenco, con riferimento alle documentazioni precedenti, delle apparecchiature impiegate, con indicazione del tipo

delle fonti e di approvvigionamento e dei relativi centri di assistenza;

Gli elaborati di progetto dovranno essere redatti secondo le modalità grafiche e di presentazione di cui alle norme UNI in materia. Resta in facoltà dell'Appaltante apportare modifiche al progetto ove questo non sia conforme a quanto prescritto, e l'Appaltatore è obbligato ad uniformarvisi.

I calcoli da svolgere dovranno seguire le norme e le regole dettate dai più accreditati testi che trattano degli impianti di cui al presente capitolato nonché di Organismi preposti quali l'ASHRAE, l'ASSISTAL, il CTI, ecc.

- Prove e verifiche

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere effettuate le verifiche e le prove preliminari più avanti descritte.

Il completamento delle prove e verifiche dovrà aver luogo subito dopo il collocamento in opera delle tubazioni, delle canalizzazioni e delle apparecchiature.

E' a carico dell'Ente Appaltante l'onere per la fornitura dell'acqua e dell'energia elettrica.

a) La prova idraulica delle tubazioni dovrà essere effettuata prima dell'applicazione delle apparecchiature e della chiusura delle tracce; la prova dovrà essere eseguita ad una pressione pari ad una volta e mezza quella di esercizio, mantenendo tale pressione per 12 ore continuative.

Si terrà positivo l'esito della prova quando non si verifichino perdite, trasudamenti, deformazioni permanenti delle tubazioni od altro guasto.

b) La verifica del montaggio delle apparecchiature dovrà accertare che il montaggio sia stato accuratamente eseguito; dovrà accertare altresì che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi con le tubazioni sia perfetta, e che il funzionamento di ciascuna parte di ogni singolo componente ed accessorio, sia regolare, anche per quanto riguarda la portata di acqua o di aria del singolo circuito.

c) La verifica del grado di isolamento delle tubazioni dovrà accertare la variazione di temperatura subita dal fluido durante il percorso dal collettore di mandata all'utilizzatore e viceversa.

Si riterrà positivo l'esito della prova quando non si verifichino variazioni di temperatura superiore ai 2°C.

Le prove e le verifiche dovranno essere eseguite dal Direttore dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore, e dei risultati ottenuti dovrà essere compilato di volta in volta regolare verbale.

Qualora si verificassero perdite, deformazioni, trasudamenti od altro inconveniente, l'Appaltatore, dovrà a sua cura e spese provvedere alle riparazioni e sostituzioni necessarie, restando a suo carico ogni occorrente opera di ripristino oltre il risarcimento degli eventuali danni conseguenti.

Dopo le riparazioni, le prove dovranno essere ripetute fino ad esito favorevole, compilando il verbale di cui al precedente punto.

- Campionatura

Contemporaneamente alla presentazione del progetto l'Appaltatore dovrà produrre la campionatura degli apparecchi, delle apparecchiature, degli accessori, e di quanto altro debba trovare impiego negli impianti.

L'Appaltatore dovrà reintegrare i campioni che in conseguenza della effettuazione di prove tecnologiche andassero distrutti.

La presentazione dei campioni e la loro accettazione provvisoria da parte del Direttore dei Lavori non esonera l'Appaltatore dall'obbligo di sostituire, ad ogni richiesta dell'Appaltante, quei materiali che, pur essendo conformi ai campioni, non risultassero rispondenti alle prescrizioni del contratto e del presente Capitolato.

I campioni resteranno depositati nei locali della Direzione dei Lavori, od in altro luogo che verrà indicato, fino all'approvazione del collaudo.

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Tutte le opere del presente capitolo, ancorché siano state indicate delle quantità, sono valutate a corpo, e pertanto, **salvo il numero e le caratteristiche degli apparecchi radianti**, senza che, in sede esecutiva, possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura eseguita o sul valore attribuito.

Il prezzo a corpo comprende ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione che, anche se non espressamente indicati, siano necessari a dare le opere perfettamente compiute così come indicato in tutto il presente capitolo.

ELABORATI GRAFICI

Tav. 1 -	1° PIANO- Area d'intervento – Stato Attuale
Tav. 2 -	1° PIANO- Demolizioni
Tav. 3 -	1° PIANO - Pareti Divisorie
Tav. 4 -	Canalizzazioni
Tav. 5 -	Controsoffitti Corridoi
Tav. 6 -	Pavimenti Corridoi
Tav. 7 -	Impianto Elettrico a Controsoffitto e Soffitto
Tav. 8 -	Impianto Elettrico +0,50
Tav. 9 -	Predisposizioni Condizionamento
Tav. 10 -	Rete ed Impianto di Riscaldamento
Tav. 11 -	Tipologia Infissi
Tav. 12 -	Assetto Cantiere (allegato al PSC)

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEL 4°PIANO di Piazza Vittoria n. 1
della SEDE INPS di GORIZIA

SEZIONE 4.A – OPERE EDILI

SEZIONE 4.A – DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E RICOSTRUZIONI

Questa SEZIONE è stimata in € 63.870,00

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

e) Descrizione sommaria.

Nelle Tav. 1 e 2, riportanti lo stato attuale, zona d'intervento e di demolizioni, è indicata la "zona d'intervento" oggetto del presente appalto ed alcune specificazioni riguardanti le demolizioni.

Nel presente capitolo è pertanto previsto il "riporto al grezzo" di tutti i locali del 2° piano della sede, *ad eccezione dei servizi igienici ristrutturati da poco e presso i quali si dovrà intervenire solo con la sostituzione degli infissi esterni e dei nuovi corpi radianti in ghisa*, per poter dare agli stessi nuova disposizione e distribuzione, e con la creazione di n. 2 archivi con carico d'incendio < 50q.li di carta e la compartimentazione del vano scala centrale, in sintesi dovrà procedersi alla:

- demolizione di tutte le tramezzature (pareti mobili, attrezzate e murarie) interne necessarie per unificare e/o ridimensionare alcuni locali;
- demolizione di eventuali controsoffitti in qualsiasi tipo per poter riprendere i collegamenti elettrici e/o servizi presenti nell'attuale corridoio ;
- distacco di tutti i radiatori del 4° piano e chiusura degli attacchi fino alle colonne montanti ;
- demolizione di parti di intonaci interni e degli stipiti delle finestre per potere rimuovere ;
- rimozione di tutti gli infissi esterni;
- demolizione delle parti di tutti gli impianti inserite nelle murature e nei sottofondi di pavimentazione;
- allontanamento dai locali alle discariche autorizzate di ogni eventuale materiale cartaceo, ligneo, ferroso e quant'altro necessario per poter intervenire nei relativi locali e per poter realizzare il progetto di cui al presente Capitolato .

Questo capitolo è stimato in € 12.870,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

Opere murarie, impiantistiche e provvisionali, compresi gli spostamenti dei detriti dall'interno dell'edificio ed il loro allontanamento alle relative discariche speciali dei materiali di risulta , di **"riporto al grezzo" di alcune aree interessate all'intervento** , comprendenti:

4.A.01 - **Demolizione di tramezze e tamponamenti** -(22.2.BG2.01.B) Esecuzione della demolizione di tramezzature o tamponamenti di qualsiasi tipo e spessore, compreso intonaci, rivestimenti, rimozione di tubature, trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica, l'accatastamento del materiale recuperabile entro l'area di cantiere, pulitura dello stesso, ponteggi e puntelli.

- **pareti,** di qualsiasi tipo - compresi porte e relativi controtelai, gli intonaci, i rivestimenti in

marmo , gli zoccoletti, ecc. ed inclusi ringrossi di pilastri , canne fumarie (nei bagni e nelle cucine) e tracantoni, di qualsiasi tipo mattoni presunti mq. 145,00;

- **ripiani in marmo** in corrispondenza di vecchi sportelli nonché della sua relativa struttura di sostegno e quant'altro ad esso collegato per dare il tutto libero da qualsiasi preesistenza;
- **rimozione di pareti mobili** comprese di strutture portanti e quant'altro; presunti mq. 65.
- **allontanamento dai locali alle discariche autorizzate di ogni eventuale materiale** cartaceo, ligneo, ferroso e quant'altro necessario per poter intervenire nei relativi locali per poter realizzare il progetto di cui al presente Capitolato

Quantità prevista mq. 240 ca.X € 10,97 **a corpo** ***€ 2.650,00***

4.A.02 -**Esecuzione della demolizione di controsoffitti** (35.1.BY0.01.C) (sullo sbarco ascensore) in doghe alluminio di qualsiasi tipo ed a qualsiasi altezza, compreso la rimozione della struttura di sostegno (chiodi, rete metallica, listelli, ancoraggi, fili in ferro, ecc.), il trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche autorizzate, l'indennità di discarica, l'accatastamento del materiale recuperato entro l'area di cantiere, ponteggi, teli di protezione a pavimento e su aperture, materiali di consumo.

Quantità prevista mq. 15 ca.x €. 6,01 **a corpo** ***€ 100,00***

4.A.03 -**Esecuzione di rimozione di zoccolino battiscopa (** 43.9.BY1.01.C) di qualsiasi tipo **(**legno**,** marmo o pietra in genere , in piano o rampante di qualunque tipo e altezza, posato con chiodi, viti o incollato, compreso accatastamento, attrezzatura, carico e trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche autorizzate. Per i battiscopa in marmo è compreso nel prezzo il successivo ripristino dell'intonaco di distacco.

Quantità prevista ml. 2000 ca. **a corpo** ***€ 330,00***

4.A.04 -**Esecuzione della demolizione di** pavimenti in vinilici non contenenti amianto, ed eliminazione di ogni rimanenza di colle sottostanti anche con l'utilizzo di mezzi meccanici per la raschiatura al fine di ottenere il fondo adatto per la stesura di un idoneo strato di autolivellante per la posa in opera dei previsti quadrotti di PVC. Nel prezzo è compreso il carico, trasporto e scarico del materiale di rifiuto alle pubbliche discariche autorizzate , l'indennità di discarica, l'eventuale accatastamento del materiale recuperabile entro l'area di cantiere, pulizia del materiale recuperato.

Quantità prevista mq. 50 ca. **a corpo** ***€ 500,00***

4.A.05 -**Esecuzione della demolizione di** pavimenti prefiniti con sottostante materassino isolante, ed eliminazione di ogni rimanenza. Nel prezzo è compreso il carico, trasporto e scarico del materiale di rifiuto alle pubbliche discariche autorizzate , l'indennità di discarica, l'eventuale accatastamento del materiale recuperabile entro l'area di cantiere, pulizia del materiale recuperato.

Quantità prevista mq. 165 ca. **a corpo** ***€ 990,00***

4.A.06 – **Rimozione di pavimento modulare sopraelevato** (43.3.BR4.01.B) Esecuzione della rimozione del pavimento modulare sopraelevato, con smontaggio totale della struttura di sostegno, compreso accatastamento dei manufatti, trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche, pulizia a rimozione ultimata..

Quantità prevista mq. 8 x € 18,13/mq **a corpo** ***€ 150,00***

4.A.07 -**Esecuzione di rimozione di serramenti esterni compreso eventuali avvolgibili in legno** e relativi rulli di qualsiasi tipo (legno, ferro, alluminio, PVC) e dimensione, compresi ponteggi, coprifili, controcassa, vetri, trasporto a discarica autorizzate del materiale di risulta, indennità di discarica. Compreso inoltre quant'altro necessario a dare il tutto libero da preesistenze, *con particolare riguardo al battente -bordino in marmo di dimensioni 10x10 mm. (presente tra i due davanzali esterno-interno) da demolire con ogni mezzo (scalpello o flex) e da portare a filo del davanzale della finestra.*
NB. Particolare attenzione andrà posta a questa lavorazione, per quanto riguarda la sicurezza dei passanti sui marciapiedi e sugli ingressi alla sede INPS.

Quantità prevista n. 30 ca. **a corpo** ***€ 3.000,00***

4.A.08 -**Esecuzione di demolizione di intonaci instabili,(** in particolare negli attacchi pareti interne demoliti perimetrali e sui soffitti, dietro i battiscopa rimossi e attorno agli stipiti delle finestre altrimenti le finestre esterne non possono essere rimosse), di qualsiasi tipo, compreso la formazione ed il disfacimento dei piani interni di lavoro, i teli di protezione, la pulizia, il trasporto e scarico del materiale di risulta alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica.

Quantità prevista mq. 150 ca. **a corpo** ***€ 1.500,00***

4.A.09 -**Esecuzione di rimozione con distacco dei radiatori** del 4° piano compreso attacchi (eventualmente marci) fino alle colonne montanti, previo messa a nudo delle tubazioni medesime, taglio delle stesse all'interno della muratura , saldatura del taglio e successivo ripristino della muratura; e , trasporto a discarica autorizzate del materiale di risulta, indennità di discarica..

Quantità prevista n. 29 ca. **a corpo** ***€ 2.900,00***

4.A.10 -**Esecuzione di rimozione della tubazione di sfiato** a partire dalla colonna montante dei radiatori del 4° piano fino alla soffitta previa apertura tracce , taglio e rimozione della tubazione ed asporto alle pubbliche discariche autorizzate ed indennità di discarica del materiale di risulta.

Quantità prevista n. 5 ca. **a corpo** ***€ 750,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

d) - Specifiche e prescrizioni.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

OPERE EDILI

a) - Descrizione sommaria.

Il progetto prevede in questo capitolo la sistemazione di tale piano identico a quello del 1° piano con opere di rifacimento intonaci, posa controtelai per nuovi infissi esterni ed assistenza murarie per idraulici ed elettricisti.

Questo capitolo	**è stimato in**	**€**	**51.000,00**

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

4.A.11 - Fornitura in opera di muratura in blocchi di LECA certificata REI 120 di cm. 20 a protezione della scala debitamente rinforzata, fino a soffitto, con riempimento in cemento all'interno dei fori a ridosso della struttura della porta vetrata REI 60 di dimensioni **vano foro 1170x2190**.
L'architrave, anch'esso da certificare, sarà realizzato in opera. Le pareti saranno debitamente rasate a finire per successiva pitturazione. E' compresa la realizzazione di n. 2 fori nel solaio tra il 4° e 5° piano sottotetto per futuri attraversamenti elettrici nei posti indicati dalla D.LL. .
NB: ad attraversamento completo di canali e cavi elettrici e di condizionamento , sarà compreso nel prezzo la fornitura in opera di sacchetti REI 120 a protezione della scala.

Quantità presunta mq. 9,00 **a corpo** **€. 900,00**

4.A.12 - **Esecuzione di intonaco (**chiusure vani porta) **e/o ripresa di intonaci interni** (42.1.PQ3.01.A) **(** tratti di demolizioni di pareti interne con attacchi pareti esterne, riprese di pilatri, intonaci su stipiti finestre per lievo delle finestre e ripresa su pavimenti) a tre strati dei quali il primo costituito da sprizzatura (rinzaffo), i successivi come da descrizione, dello spessore non inferiore a 1,5 cm applicato a mano su superfici orizzontali, verticali o inclinate, sia piane che curve, in locali di qualsiasi dimensione, compreso formazione di spigoli, spallette, paraspigoli in lamiera di acciaio zincata, fasce, teli di protezione, rete porta intonaco in corrispondenza dei giunti, formazione e disfacimento del piano di lavoro, pulizia, trasporto in discarica dei materiali di risulta, l'indennità di discarica. Drizzatura (2 º strato) in malta bastarda e stabilitura (3 º strato) in malta fine di grassello di calce e sabbie selezionate

Quantità prevista mq. 150,00x € 24,51 **a corpo** ***€ 3.680,00***

4.A.13 - Posa in opera di controtelai metallici rinforzati, debitamente **appuntate in opera** dalla **ditta fornitrice dei relativi infissi** (onde evitare varie contestazioni dalla stessa).
Tali controtelai, considerato l'altezza e per sicurezza a protezione verso il vuoto, avranno ulteriori n. 2 traverse aggiunte orizzontali (stessa sezione del controtelaio) di cui la più alta sarà a mt. 1,10. La struttura di tali controtelai sarà rapportata al dimensionamento dell'infisso e sarà su tutto il perimetro dell'infisso (ovvero sui quattro lati).

Quantità prevista n. 30 **a corpo** ***€ 1.800,00***

4.A.14 - **Fornitura in opera di Sottofondi per pavimentazioni** (ove sono presenti i parchetti) (vedi art. 43.1.EQ4.01 DEL Prezziario Reg. 2013). Esecuzione di sottofondo fino a cm. 8 per la formazione del piano di posa per pavimenti in piastrelle di ceramica gres, klinker, marmo, ecc., eseguito con impasto di sabbia e cemento tipo CEM I 32,5, con superficie superiore perfettamente piana, compresa pulizia del piano di posa. . Il tutto finito a perfetta regola d'arte**, previa demolizione dei pavimenti (parchetti) e relativi sottofondi** (vedi art. 43.2.BY0.01 DEL Prezziario Reg. 2013). Esecuzione di demolizione di pavimenti e sottofondi di qualsiasi tipo, dello spessore fino a 10 cm, eseguita a qualsiasi altezza, compreso il carico, trasporto e scarico del materiale di rifiuto alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica, l'eventuale accatastamento del materiale recuperabile entro l'area di cantiere, pulizia del materiale recuperato

Quantità presunta mq. 106 x €. 31,00/mq **a corpo** **€. 3.286,00**

4.A.15 - Fornitura in opera di ***tramezzi REI 120 e setti acustici REI 120*** (22.3.RR2.01.A) da posizionarsi sopra le pareti mobili dal livello del controsoffitto a soffitto , come da certificato di prova, realizzati mediante fornitura in opera di doppie lastre prefabbricate in cartongesso, di profili in acciaio zincato e di strato isolante da inserire all'interno della parete costituito da materassino in lana minerale, compreso di viti e tasselli di fissaggio , tagli, sfridi, giunti , nastro microforato, formazione di fori, stuccature , ponteggi. Il tutto sarà fornito a regola d'arte e certificata presunti ml. 27 x 3,30 (h) circa + ml 58,00x 0,30 (h) circa.

Quantità presunta mq. 220,00 x €. 45,27 **a corpo** **€. 9.960,00**

4.A.16 – Rasatura su pavimento in PVC esistente di sottofondo deformabile, superfici metalliche, vecchie pavimentazioni in gomma, PVC, legno trucciolare, linoleum e di tutti i sottofondi normalmente presenti in edilizia, mediante applicazione a spatola di malta cementizia a rapido asciugamento a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC) (tipo *planipatch della MAPEI SPA*), miscelato con speciale lattice (tipo *latex-plus della MAPEI SPA*) al fine di migliorarne la deformabilità

Quantità prevista mq. 300 **a corpo** ***€ 3.900,00***

4.A.17 - Fornitura e posa in opera di pavimenti vinilici (43.2.TN6.02.A) (tipo MIPOLAN 500) omogenei pressati in piastrelle di 61x61 cm, Spessore 2 mm, *rilevigabile*, aventi Classe 1 di reazione al fuoco conforme al D.M. 06/07/83 e D.M. 28/08/84, di peso non inferiore a 3300 g/m², adatti per sollecitazioni da sedia a rotelle, resistenti agli agenti chimici e grassi, compreso collanti di posa, tagli, sfridi, assistenze murarie, trattamento superficiale e lucidatura con finish di protezione, certificato di omologazione, dichiarazione di conformità.
E' compreso nel prezzo il tiro in alto del materiale i tagli, gli adattamenti e gli sfridi, i giunti di dilatazione ed eventuali elementi di raccordo tra detto pavimento e quello esistente, la pulizia finale dei locali oggetto d'intervento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità prevista mq. 300 x €. 57,46/mq. **a corpo** ***€ 17.238,00***

4.A.18 - Fornitura e posa in opera di battiscopa (43.9.R11.01.D) a pavimento in legno a scelta della D.L. per ambienti di qualunque tipo e dimensione, in legno duro massiccio lavorato e verniciato, della sezione di 80x10 mm posato in opera con viti o chiodini, compreso pezzi speciali d'angolo, materiali di consumo, attrezzatura, tagli, sfridi.

Quantità prevista ml. 250 **a corpo** ***€ 2.500,00***

4.A.19- Fornitura in opera di controsoffittatura (35.2.SM1.01.A) piana, **con struttura in vista,** in locali di qualsiasi forma e dimensione, posizionato ad altezze fino a 3,50 m, realizzato mediante fornitura e posa in opera di pannelli in fibre minerali da 60x60 cm spessore 15 mm, Classe 1, decorati sulla faccia in vista, rifiniti in fabbrica con una mano di imprimitura e due mani di vernice acrilica bianca, non contenenti amianto, cotti in forno ad alta temperatura con struttura di sostegno in vista, compreso struttura di sostegno, clips di fissaggio, ancoraggio a soffitto con adeguati accessori, finizioni a muro, cornici perimetrali di sostegno, ponteggi, l'onere per predisposizione di fori per canalizzazioni, bocchette d'aria e per apparecchi di illuminazione, tagli, sagomature, sfridi.
Nel prezzo saranno compresi inoltre ponteggi, certificato di prova, dichiarazione di conformità e corretta posa in opera da parte di Ditta esecutrice , pezzi speciali, fori, nicchie, sigillature , materiali di consumo .

Quantità prevista mq. 85,00 x €. 38,08 **a corpo** ***€ 3.236,00***

4.A.20 -**Assistenza muraria** per le opere da elettricista e da idraulico comprendenti l'esecuzione di tracce per la messa a nudo delle tubazioni idrauliche ed elettriche esistenti, per l'apertura e richiusura di tracce su murature di qualsiasi tipo, con ripristino dell'intonaco al fino per essere pronto per le successiva mani di pitturazioni. Le tracce da eseguire riguardano la posa in opera sottotraccia delle tubazioni flessibili in PVC relative all'impianto elettrico, delle tubazioni in rame isolato gas/liquido relative all'impianto di condizionamento, delle tubazioni in acciaio isolate relative all'impianto di riscaldamento,

delle tubazioni in PVC/polietilene/Geberit, ecc… relative alla rete di distribuzione acqua calda e fredda e scarichi servizi igienici, delle tubazioni in PVC/polietilene relative all'impianto di scarica condensa unità delle interne condizionamento. Presunti 142 m (sez. fino a 100 cmq)

Quantità prevista **a corpo** ***€ 2.000,00***

4.A.21 – Fornitura in opera di struttura in ferro con travi IPE di dimensioni adeguate al carico richiesto di Kg. 400 (come da TAV.25) e dimensioni tali da poter essere rispondente come supporto al VRV (condizionamento) e dovra' collegarsi al pilastro previa messa a nudo dello stesso e successivo ripristino al finito ed alla trave di perimetro dello stabile. Tale supporto di travi IPE sara' ancorato al pilastro di cui sopra e poggera' sulla trave perimetrale. Inoltre tali travi saranno verniciati con n. 2 mani di antiruggine di colori diversi. L'importo comprende sia le opere da fabbro che le opere murarie.

Quantità prevista **a corpo** ***€ 1.500,00***

4.A.22 –Opera di sollevamento al 4° piano tramite noleggio di autogru per l'altezza e la portata necessaria per posizionare la macchina VRV di peso complessivo di kg. 300 ca. sulle travi di supporto di cui all'art. 4.A.22.

L'importo comprende le opere di sollevamento , l'occupazione del suolo pubblico e quant'altro per dare il tutto completo all'opera d'arte.

Quantità prevista **a corpo** ***€ 1.000,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

d) - Specifiche e prescrizioni.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

SEZIONE. 4.B – OPERE DA PITTORE.

a) - Descrizione sommaria.

Sono sommariamente previste per pareti e soffitti nelle stanze all'interno di tutti i controsoffitti le tinteggiature

Questa SEZIONE è stimata in € 7.860,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

4.B.01 - **Fornitura e posa in opera di idropittura traspirante** (42.3.VV6.08) applicata a n. 2 mani a rullo o pennello su intonaci interni di qualsiasi tipo a base di resine naturali, con coloranti minerali e terrosi finemente macinati, non derivanti da sintesi chimica, senza esalazioni tossiche, privi di idrocarburi clorurati o altre sostanze persistenti, avente ottime caratteristiche traspiranti tra muro e ambiente, compreso formazione e disfacimento dei piani di lavoro interni, teli in polietilene, nastrature protettive, materiali di consumo. . *Colore a scelta della D.LL. (vedasi il colore del 1° piano, mentre nel controsoffitto è richiesto il colore BIANCO).*

Quantità prevista mq. 1.500 x €. 5,24/mq. **a corpo** **€ 7.860,00.**

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

d) - Specifiche e prescrizioni.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

SEZIONE 4.C – SERRAMENTISTA - INFISSI ESTERNI ed INTERNI .

a) - Descrizione sommaria.

Il progetto prevede la fornitura di :

3. Infissi esterni ed interni
   Ogni anta sarà completa di veneziane di alluminio da cm 2-2,5 microforate e colorate a scelta della D.L..
4. n. 26 infissi esterni (**Tipo F1-n. 12 / F2- n.7 / F3- n. 1 / F6- n. 1 / F7- n. 5**) di dimensioni varie e ante apribili con doppio meccanismo a ribalta.
   Ogni anta sarà completa di veneziane di alluminio da cm 2-2,5 microforate e colorate a scelta della D.L..
5. n. 1 infisso interno a chiusura del vano scala 1 di dimensioni mm. **2800x 210**0 che sarà realizzato con telaio scatolare in acciaio e n. 3 ante in cristallo temperato di cui due apribili ed una fissa (identico a quello già installato al 1° piano.
6. n. 2 porte REI 120 cieche munite di maniglione antipanico tipo PUSHBAR per gli archivi;
7. n. 2 porte REI 60 "vetrate" munite di maniglione antipanico tipo PUSHBAR sul corridoio;
8. n. 3 porte REI 60 cieche senza maniglione ma con semplice maniglia per n. 2 uffici e *vano DATI*;
9. n. 6 porte vetrate da posizionarsi su pareti di cui **all'art. 1.A.15** .

Tutti gli infissi interni saranno costituiti da **telai fissi** con spigoli arrotondati , comprensivi di mostre, elettrocolorati in profilati estrusi di lega di alluminio 6060 (UNI 3569) con tolleranze e spessori come da UNI 3879 tipo METRA da mm. 65 o similari o superiori (tipo PLATHINA 69 T.T.), completa di serratura tipo Yale , chiavi e bocchetta**, con maniglia di sicurezza a C.**

NB. Nel prezzo è compresa anche la fornitura in opera di profili in lamiera di alluminio a C , opportunamente sagomata (stesso colore degli infissi) di dimens. 15x 90mm. circa da posizionarsi a ridosso dell'infisso e sulla soglia della finestra a finitura e a copertura del battente in marmo precedentemente rimosso.
Per maggiore chiarezza, vedasi quanto già realizzato al 1°, 2°e 3° piano.

Questa SEZIONE è stimata in € 75.300,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste,

4.C.01 – Tipo F1 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **700x2.470 + 1400x1.630** circa, si presenta a n. 1 anta balcone e n. e ante finestra apribili con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 10 a corpo € *17.500,00*

4.C.02 – Tipo F2 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **1.640 x 1.630** circa, si presenta a n. 2 anta apribili con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 5 a corpo € *5.850,00*

4.C.03 – Tipo F3 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **2.600 x 1.630** circa, si presenta a n. 3 anta apribili con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 1 a corpo € *1.850,00*

4.C.04 – Tipo F4 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **6.000 x 1.540** circa, si presenta a n. 2 finestroni da circa mm. 2.900 e un elemento fisso di circa cm. 20 su cui andrà a inserirsi la parete divisoria in cartongesso che dividerà n. 2 locali . A sua volta l'infisso di mm. 2.900 sarà suddiviso in n. 2 infissi uno di circa mm. 1.860 a n. 2 ante apribili con doppio meccanismo a ribalta, e uno di circa mm. 920 a n. 1 anta apribili con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 1 a corpo € *3.750,00*

4.C.05 - Tipo F5 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

NB . L'infisso, di dimensioni **2.100x1.630** circa, si presenta a n. 3 ante. *Tale infisso si monterà all'inverso, ovvero le ante saranno a tirare dall'esterno. Infatti verrà montata dal terrazzo sulle scale e le ante stesse si apriranno dal terrazzo per permetterne la pulizia.*

Quantità prevista n. 1 a corpo € *1.500,00*

4.C.06 – Tipo F6 - Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **2.400 x 1.630** circa, si presenta a n. 3 anta apribili con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 1 a corpo € *1.700,00*

4.C.07 – **Tipo F7 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **800 x 1.630** circa, si presenta a n. 1 anta apribili con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 4 a corpo € ***3.000,00***

4.C.08 – **Tipo F8 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **1.100 x 1.630** circa, si presenta a n. 1 anta apribili con doppio meccanismo a ribalta.

Quantità prevista n. 1 a corpo € ***800,00***

4.C.09 – **Tipo F9 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **2.800 x 1.630+50** circa, si presenta a n. 3 anta apribili con doppio meccanismo a ribalta (la sola anta centrale) (da montare sulle scale).

Quantità prevista n. 2 a corpo € ***5.200,00***

4.C.10 – **Tipo F10 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **2.800 x 65** circa, si presenta a n. 3 anta apribili con semplice meccanismo a tirare (da montare sulle scale).

Quantità prevista n. 1 a corpo € ***800,00***

4.C.11 – **Tipo F11 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **6150 x 82** circa, si presenta a n. 5 specchiature di cui una sola anta sarà apribile con semplice meccanismo a tirare (da montare sulle scale) le altre n. 4 ante apribili a tirare (da montare dall'esterno).

Quantità prevista n. 1 a corpo € ***1.950,00***

4.C.12 – **Tipo F12 -** Fornitura in opera di serramenti in alluminio con profilo isolato a taglio termico del tipo PLATHINA 69 T.T. , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010(a scelta della Direzione dei lavori), completi di controtelai in tubolare (20x 50 mm.) in acciaio zincato, vetrocamera stratificato esterno + interno 4+4.2 (doppia pellicola – Classe antivandalismo) TOP SOL CHIARO / 16/ 3+3 BASSO EMISSIVO + GAS, accessori originali, guarnizioni di tenuta Dutral, viteria in acciaio inox e doppia sigillatura a base di prodotti siliconici neutri.

L'infisso, di dimensioni **2.800 x 82** circa, si presenta a n. 3 anta apribili con semplice meccanismo a tirare (da montare sulle scale).

Quantità prevista n. 1 a corpo € ***1.000,00***

4.C.13 – Fornitura in opera di **tenda alla veneziana** per tutte le ante degli infissi, di cui sopra**,** in doghette di alluminio microforate da mm. 2,00- 2,50 circa da inserirsi all'interno della specchiatura del vetro complete di meccanismo per il saliscendi e la regolazione orizzontale della stessa, di dimensioni adatte agli infissi di cui sopra. Colori a scelta della Direzione dei lavori.

Quantità prevista n. 64 a corpo € ***5.760,00***

4.C.14 – Fornitura e posa in opera di porte interne ad un battente **(tipo P1-P2)** in cristallo temperato da mm. 10 non trasparente – righettato (a scelta della D.LL.) da inserire su pareti di cui all'art. 1.A.15 compreso telaio, ferramenta di sostegno e chiusura, guarnizioni, coprifili, mostrine, e maniglie di sicurezza a leva a C di sicurezza. Tali porte saranno montate su telai costituiti da telai fissi , comprensivi di mostre, elettrocolorati in profilati estrusi di lega di alluminio 6060 (UNI 3569) con tolleranza e spessori come da UNI 3879 tipo METRA n.c. 45 o similari , con telaio a coprire la spalletta in muratura e/o cartongesso e serie a spigoli arrotondati , profondità variabile in funzione dello spessore delle murature (come già realizzati al 1° 2° e 3° piano) .

Quantità prevista n. 11 a corpo € ***10.450,00***

4.C.15 – Fornitura e posa in opera **di porta vetrata ad un'anta avente caratteristiche REI 60 (tipo P3)** realizzata con profili tubolari in acciaio con porta guarnizioni isolati con materiale inorganico a base di silicati esente da amianto, compreso ferramenta di sostegno e chiusura, chiudiporta aereo a cremagliera con binario di scorrimento, guarnizioni di battuta e termoespandenti, controtelaio, verniciatura a polveri termoindurenti, assistenze murarie, materiali di consumo, dichiarazioni di conformità della ditta costruttrice, certificato di prova ed omologazione,
dichiarazione di corretta posa in opera da parte dell'installatore. Colori a scelta della Direzione dei lavori e completa di maniglione antipanico del tipo PUSH . *(N.B. foro muro 1.200x 2.150 mm.)*

Quantità prevista n. 2 a corpo € ***6.000,00***

4.C.16 – Fornitura e posa in opera, come da certificato di prova o indicazioni della Ditta fornitrice, di **porta metallica cieca (per archivi) con classe di resistenza al fuoco REI 120, (tipo P4)** costituita da un telaio in acciaio profilato con zanche a murare, guarnizione autoespandente per tenuta ai fumi caldi e sede per guarnizione siliconica per tenuta fumi freddi, battente in lamiera di acciaio zincato a doppia parete e con intercapedine riempita con pannelli isolanti ad alta resistenza termica, cerniere con molla incorporata regolabile per la chiusura automatica, serratura antincendio tipo Yale adatta alle alte temperature e corredata da due chiavi, maniglie antincendio con anima in acciaio e rifinitura in materiale plastico, verniciatura con mano di fondo antiruggine applicata con procedimento elettrostatico ad essiccazione in forno, compreso assistenze murarie, ponteggi, puntelli, materiali di consumo, dichiarazione di conformità della ditta costruttrice, certificato di prova ed omologazione, dichiarazione di corretta posa in opera da parte dell'installatore. Colori a scelta della Direzione dei lavori e completa di maniglione antipanico del tipo PUSH . *(N.B. foro muro 1.200x 2.150 mm.)*

Quantità prevista n. 2 a corpo € ***1.800,00***

4.C.17 – Fornitura in opera di n. 1 vetrata **(tipo P5)** composta da n. 3 specchiature di cui n. 2 fisse ed una apribile realizzato con profili in alluminio anodizzato, profondità 50 mm, compreso guarnizioni di tenuta in gomma Dutral, controtelaio in acciaio zincato, accessori, coprifili, mostrine, tagli, sfridi, sigillature, ponteggi, assistenze murarie, ferramenta di fissaggio e vetro stratificato 4+4 , verniciato in tinta BIANCO RAL 9010 senza controtelai.

L'infisso, (da montare sulle scale) , di dimensioni **3.000 x 2.350+65** circa, si presenta a n. 1 anta apribile verso le scale di dimensioni 1.000 mm e le altre fisse. Tale anta apribile è fornita di n. 3 cerniere, molla chiudiporta con braccio scorrevole, serratura di tipo Yale corredata da due chiavi, maniglie in nylon di sicurezza a **C** e completa di maniglione antipanico del tipo PUSH .

Quantità presunta n. 1 a corpo €. 3.000,00

4.C.18 – Fornitura e posa in opera, come da certificato di prova o indicazioni della Ditta fornitrice, di **porta metallica cieca con classe di resistenza al fuoco REI 120, (tipo P6)** costituita da un telaio in acciaio profilato con zanche a murare, guarnizione autoespandente per tenuta ai fumi caldi e sede per guarnizione siliconica per tenuta fumi freddi, battente in lamiera di acciaio zincato a doppia parete e con intercapedine riempita con pannelli isolanti ad alta resistenza termica, cerniere con molla incorporata regolabile per la chiusura automatica, serratura antincendio tipo Yale adatta alle alte temperature e corredata da due chiavi, maniglie antincendio con anima in acciaio e rifinitura in materiale plastico, verniciatura con mano di fondo antiruggine applicata con procedimento elettrostatico ad essiccazione in forno, compreso assistenze murarie, ponteggi, puntelli, materiali di consumo, dichiarazione di conformità della ditta costruttrice, certificato di prova ed omologazione, dichiarazione di corretta posa in opera da parte dell'installatore. Colori a scelta della Direzione dei lavori . *(N.B. foro muro 1100x 2.150 mm)*

Quantità prevista n. 2 a corpo € ***1.000,00***

4.C.19 –Fornitura in opera di porta in alluminio assolutamente simile a quella dell' **4.C.14** ma di dimensioni foro muro 215 x71 a chiusura armadio CABLAGGIO

Quantità presunta a corpo €. 700,00

4.C.20 – Fornitura in opera di profili in lamiere di alluminio colore bianco per difese angoli con sviluppo di cm. 40 per ml. 350 x n. 2 pezzi ed un pezzo di sviluppo h. 2380 .

Quantità presunta a corpo €. 370,00

4.C.21 – Fornitura in opera di paretina divisoria (marca ESTEL) di dimensioni e caratteristiche identiche a quella già installata al 1° piano .

Quantità presunta **a corpo** **€. 1.320,00**

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

d) - Specifiche e prescrizioni.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

SEZIONE 4.D - IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI

a) - Descrizione sommaria.

La presente sezione è una delle parti di cui si compone il presente Capitolato Speciale d'appalto per la sistemazione logistica dei locali al quarto piano, al quinto piano sotto-tetto e parzialmente in alcune altri parti degli impianti tecnologici della sede INPS di Piazza Vittoria 1 (GO) e comprende tutte quelle opere necessarie al rifacimento, nella zona interessata dai lavori, degli impianti elettrici FM e luce, dell'impianto del cablaggio strutturato, dell'impianto rivelazione fumi e sfollamento sede.
Il sistema di alimentazione degli impianti è un sistema trifase a quattro conduttori con collegamento a terra di tipo TN-S. La tensione nominale, salvo diversa esplicita indicazione, è quella unificata a 230 V tra fase e neutro nel sistema monofase a due conduttori, e 380 V tra fase e fase nel sistema trifase a quattro conduttori.l

Questa SEZIONE è stimata in € 71.000,00

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

4.D.01 - DEMOLIZIONE VECCHIO IMPIANTO ELETTRICO
a) Sezionamento e distacco degli impianti elettrici a 24/220/380V, telefonici, antincendio, esistenti nella zona interessata dai lavori, al quarto piano e al quinto piano-sottotetto, compresi interventi sui quadri elettrici di piano esistenti, sui quadri elettrici generali scantinato (quadro generale "FM-Luce normale" e quadro generale "Utenze privilegiate"), sul quadro del cablaggio strutturato di piano, sull'armadio permutatore telefonico generale sede, sulle scatole dei permutatori telefonici del piano, sull'impianto antincendio esistente. Sono comprese eventuali parziali modifiche dei circuiti elettrici FM e luce 220/380V, del cablaggio strutturato, degli impianti antintrusione/antincendio al fine di garantire la continuità di servizio degli impianti degli altri piani della sede.
b) Demolizione completa degli impianti elettrici, antintrusione/antincendio, cablaggio strutturato e cavi segnale, telefonici, ecc.. relativi alle zone oggetto dell'intervento, al quarto piano e al quinto piano-sottotetto, comprensivo di lievo d'opera di quadretti elettrici, scatole di derivazione, punti presa, punti telefonici, punti luce, tubazioni esterne varie, canaline metalliche e canale in PVC, cavedi verticali passaggio cavi telefonici costituiti da quadri metallici, cavi elettrici, cavi telefonici, cavi segnale, plafoniere di illuminazione normale, plafoniere illuminazione di emergenza, apparecchiature elettriche varie, ecc... Compreso carico e trasporto alle pubbliche discariche di tutti i materiali di risulta. I materiali e/o le apparecchiature, ecc.. che la Direzione Lavori deciderà di tenere (quali interruttori, prese, plafoniere di illuminazione normale, lampade di emergenza, ecc..) dovranno essere smontati, senza danneggiamenti, e depositati in maniera ordinata nel luogo che sarà indicato alla Ditta dalla Direzione Lavori.
c) Distacco, spostamento, e rifissaggio, nelle aree in prossimità delle zone interessate dai lavori, al quarto piano e al quinto piano-sottotetto, di alcuni armadi metallici, canale metalliche e in PVC e di tubazioni in PVC, per circuiti FM-luce, telefoni, cablaggio strutturato, ecc.. indicate dalla Direzione Lavori; compresa

fornitura e posa in opera di nuovi tratti di tubazioni e/o di canale. Compreso distacco, spostamento e rifissaggio dell'armadio del permutatore telefonico generale sede, quadri elettrici di zona, scatole di derivazione FM-luce al quarto piano e al quinto piano-sottotetto. Compreso ancoraggio provvisorio di tratti di condutture volanti, a soffitto con apposite fascette, raccolta in fasci ordinati e sistemazione di cavi elettrici 220/380 V, di cavi segnale (in rame e in fibra ottica) e cavi telefonici che devono essere mantenuti in funzione, in transito nel corridoio.
d) Smantellamento e lievo d'opera, al quarto piano e al quinto piano-sottotetto, di tutte le vecchie linee elettriche FM e luce, normale o privilegiata, in transito nei corridoi e poste dentro canale in PVC, dentro tubi rigidi neri o tubi RK RAL 7035 a vista, oppure dentro tubi corrugati sottotraccia nei muri e nei soffitti, a partire dal vecchio quadro elettrico di piano fino a tutte le utenze del piano.
e) Bonifica sottopavimento locale centralino telefonico con individuazione dei cavi in partenza dal permutatore telefonico generale sede e relativi ai permutatori telefonici del piano scantinato, del piano terra e del 1° piano (sul lato di piazza Vittoria) e del 1° piano (sul lato di largo 27 marzo). Sistemazione ordinata ed etichettatura dei cavi e dei permutatori. Eliminazione di tutti i cavi telefonici di interconnessione del permutatore telefonico generale sede con i vari permutatori telefonici di piano non più in funzione che saranno individuati congiuntamente con il tecnico incaricato INPS.
f) Smantellamento e distacco armadio cablaggio strutturato attualmente esistente con distacco e lievo d'opera di tutti i cavi segnale in rame e fibra ottica e della linea elettrica di alimentazione armadio (distacco linea sul quadro elettrico 1° piano CED). Compresa esecuzione di eventuali collegamenti provvisori al fine di garantire la continuità di servizio negli altri piani della sede.
g) Posa in opera del quadro elettrico di cantiere (fornito dalla impresa edile capofila) ed esecuzione di un impianto elettrico di cantiere comprendente fornitura e posa in opera di una linea elettrica in cavo a doppio isolamento FG7OR (trifase+neutro+terra) di adeguata sezione, a partire dal quadro elettrico generale della sede (collegato sotto un interruttore di protezione indicato dalla Direzione Lavori). Il quadro di cantiere e la linea elettrica dovranno essere adeguatamente fissati a parete in modo stabile e sospesi dal pavimento.

Quantità prevista: **a corpo** ***€ 2.200,00***

4.D.02 - DORSALI CANALE E TUBAZIONI

Fornitura e posa in opera a soffitto e/o a parete al quarto piano e al quinto piano sottotetto di:
- una rete di condutture dorsali per il contenimento di tutte le linee elettriche funzionanti a 24/220/380V;
- una rete di condutture dorsali, separata e indipendente dalla prima, per il contenimento di tutte le linee telefoniche, cablaggio strutturato, antintrusione, antincendio, sistemi di segnale vari.

Le canalizzazioni e le scatole di derivazione relative alle linee telefoniche, cablaggio strutturato, antintrusione, antincendio, sistemi di segnale vari, devono essere completamente indipendenti e separate dalle canalizzazioni e scatole di derivazione contenenti le linee elettriche funzionanti a 220/380V. Compresa esecuzione dei tratti di raccordo con apposite canale con:
- le canale metalliche relative al quarto piano e al quinto piano sottotetto,
- con il quadro del cablaggio strutturato del quarto piano,
- con il quadro elettrico del quarto piano,
- con la canala elettrica e telefonia-dati del terzo piano,

Le canalizzazioni dorsali avranno le specifiche sotto indicate.
a) CANALA METALLICA - Fornitura e posa in opera di canala metallica, in acciaio zincato Sendzimir, parte superiore dei bordi con profilo arrotondato, avente dimensioni di (200/150/100)x80mm. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice quali: coperchio (per i tratti di percorso esterni o in quelli indicati dalla DD.LL.), curve in discesa a 90°, curve piane a 90°, raccordi, giunti, derivazioni a T o a croce, riduzioni a incastro, scatole di derivazione con grado di protez. IP55, ecc... Compresa f.p.o. di staffe di sostegno per sospensione a soffitto o a parete e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Il percorso della canala sarà indicato dalla DD.LL.. Il punto di partenza, delle canalizzazioni per le linee elettriche a 220/380 V, sarà il quadro elettrico generale del piano; le canale saranno installate fino in prossimità di tutti i punti utenza della zona da ristrutturare. Dovranno essere poste in opera anche le canale del cavedio dorsale verticale FM, in prossimità del quadro elettrico del piano, a partire dal pavimento fino a soffitto, compreso il raccordo completo con le canalizzazioni del terzo, quarto, quinto piano. Compresa esecuzione del raccordo in canala a partire dal quadro elettrico del 3° piano, con passaggio e attraversamento verticale e orizzontale del 4° piano, fino a raggiungere il quadro elettrico del 4° piano. Il punto di partenza delle canalizzazioni per le linee segnale/allarmi sarà il quadro generale cablaggio strutturato del 4° piano. Le canalizzazioni dovranno essere installate fino in prossimità di tutti i rispettivi punti utenza della zona da ristrutturare. Le dimensioni ed il tipo delle canale saranno stabilite sul posto dal Direttore dei Lavori in funzione del numero dei cavi da inserire nel corso dei correnti lavori con una maggiorazione di almeno il 30% tenuto conto dei futuri ampliamenti dell'impianto. Compresa la f.p.o. di scatole di derivazione in materiale autoestinguente, grado di protezione minimo IP55, complete di tutti gli accessori e comprese le scritte di identificazione delle scatole medesime. Dovranno essere poste in opera anche le canale del cavedio dorsale verticale trasmissione dati/allarmi, a partire dal pavimento fino a soffitto, compreso il raccordo completo con le canalizzazioni del terzo, quarto, quinto piano.
Canala dim. 200x80mm. presunti ml. 70. Canala dim. 150x80mm. presunti ml. 90. Canala dim. 100x80

mm. presunti ml. 30.
b) TUBO RIGIDO - Fornitura e posa in opera a parete/soffitto/pavimento di tubo rigido in materiale plastico, con marchio IMQ, autoestinguente, serie pesante, fissato per mezzo di tasselli, viti e supporti, (distanza massima punti di fissaggio 90 cm.) realizzato con curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., grado di protezione IP 55, di vari diametri da un minimo di 25mm. fino a 40 mm. Compresa f.p.o. di scatole di derivazione in materiale autoestinguente, compresa f.p.o. di tratti di guaina spiralata flessibile, autoestinguente, in corrispondenza di attraversamenti murari, travature, dislivelli, ecc.. (le guaine saranno attestate tramite appositi raccordi per guaine spiralate, sulle scatole di derivazione o sulle tubazioni, o sulle canale). In alternativa, solo nei casi indicati e autorizzati della Direzione Lavori, sarà prevista la posa in opera di tratti di tubazioni senza curve e raccordi. Compreso ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Presunti ml. 90.
c) CANALA IN PVC - Fornitura e posa in opera a parete, di canala (150/80/60)x60 mm., autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, a uno o due scomparti, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio.Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice quali: angoli interni ed esterni, giunti, tappi di chiusura, derivazione a T o a croce, raccordi, scatole di derivazione fornite delle apposite separazioni, ecc... e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Nei punti di connessione delle canale con altri sistemi di canalizzazioni dovrà essere realizzato un perfetto raccordo tra i due sistemi, non sono ammessi tratti di percorso, anche se brevi, di cavi elettrici, segnali, telefono, ecc.. senza protezione di tubi, guaine spiralate, raccordi, ecc.. Le dimensione e il tipo delle canale da utilizzare saranno stabilite sul posto dal Direttore dei Lavori in funzione del numero dei cavi da inserire nel corso dei presenti lavori e tenuto conto dei futuri ampliamenti dell'impianto. Presunti ml. 60.
d) TUBO FLESSIBILE – Fornitura e posa in opera di tubo flessibile corrugato tipo Dielectrix o similare, serie pesante, colore nero, autoestinguente, marchio IMQ, per esecuzione rete tubazioni dorsali, di vari diametri da un minimo di 25mm. fino a 40mm. Compresa f.p.o. di apposite scatole di derivazione da incasso o da esterno. Nell'esecuzione dell'impianto con tubo flessibile dovrà essere realizzato un perfetto raccordo con le tubazioni rigide RK IP55, e con le scatole di derivazione esterne IP55, utilizzando appositi giunti di raccordo tubo-tubo, tubo-guaina, tubo-scatola. Non sono ammessi tratti di percorso, anche se brevi, di cavi elettrici a 24-220-380V senza la protezione di tubi, guaine spiralate, ecc...
La scelta del tipo di tubazione sarà di volta in volta comunicata preventivamente dalla Direzione Lavori. Il raccordo di qualunque tipo di tubazione esterna ai singoli dispositivi/apparecchiature (esterni, non a incasso) dell'impianto quali scatole di punti luce, prese FM, punti interruttore, plafoniere, rivelatori di fumo, pulsanti manuali, sirene, ecc.. dovrà essere realizzato per mezzo di appositi elementi di raccordo scatola-tubo, scatola-guaina, tubo-tubo, pressa-tubi, ecc... Presunti ml. 350.
Per alcuni tratti (ad es. scavalcamento di altre tubazione, canale, travature, ecc..), previa autorizzazione della Direzione lavori, sarà ammessa la posa di tubo corrugato serie pesante. Tutte le scatole di derivazione e/o contenimento apparecchiature dovranno riportare sul coperchio la scritta relativa all'impianto e alla parte di circuito cui appartengono (ad es. prese FM uffici – prese FM privilegiata uffici – luce normale uffici - luce corridoio - sensori di fumo -sirene antincendio – pompa anticondensa - ecc…)
N.B. Le lunghezze presunte indicate si riferiscono alla lunghezza della canala/tubazione "dorsale". La misura di ogni linea dorsale si calcola a partire dai quadri elettrici generali FM-LUCE-DATI-TELEFONICI fino a raggiungere tutti i punti di derivazione "dorsale" a partire dai quali vengono alimentati almeno tre punti di singola "utenza elettrica" (presa FM, plafoniera, punto luce, unità di condizionamento, presa dati, ecc..).I tratti di canalizzazione (in tubo/canala/guaina) per il collegamento di due o tre utenze elettriche sono compresi e compensati nel prezzo di fornitura e posa in opera di ogni singola "utenza elettrica" sopracitata.

Quantità prevista: **a corpo** ***€ 10.100,00***

4.D.03 - RETE DORSALE/DERIVATA CAVI ELETTRICI 220/380V
Esecuzione di una rete di cavi elettrici dorsali funzionanti a 24/220/380V avente le specifiche sotto indicate.
- LINEE ELETTRICHE DORSALI
Fornitura e posa in opera di linee elettriche dorsali di alimentazione utenze, nelle canalizzazioni predisposte, comprensive di conduttori di protezione e di equipotenzialità. Si intendono per linee dorsali le linee elettriche principali a partire dal quadro elettrico generale di piano o da sub-quadro di zona fino ad alimentare le scatole di derivazione dorsali poste sulla rete delle canalizzazioni dorsali (delle prese FM, dei quadretti elettrici, dei punti luce, delle plafoniere di illuminazione normale e di emergenza, delle unità interne di trattamento aria, ecc.). Tali linee saranno costituite da cavi multipolari, (unipolari previa autorizzazione DD.LL.) non propaganti l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, marchio IMQ, conforme CEI 20-20, 20-22III, 20-13, 20-35, 20-37, tipo FG7(O)M1 0,6/1KV, o NO7G9-K 450/750V, a seconda del tipo di posa (la scelta sarà stabilita di volta in volta dalla Direzione Lavori). La sezione minima sarà per le linee dorsali di 2,5 mmq. per i circuiti luce e di 4,0 mmq. per i circuiti forza motrice. La sezione minima per le derivazioni di alimentazione dei singoli punti luce, o di gruppi di punti luce, sarà di 1,5 mmq.. La sezione minima per le derivazioni di alimentazione dei singoli punti presa sarà di 2,5 mmq. Compresa identificazione delle linee sul quadro di piano (con appositi cartellini o anelli) attestazione lato quadro elettrico e scatole di derivazione, esecuzione delle derivazioni con adeguati

morsetti autoestingenti, ecc.. Non è ammessa la posa di conduttori unipolari del tipo N07G9-K (ad eccezione dei conduttori di terra e di protezione) entro tubazioni o canale metalliche. I cavi relativi a impianti segnale vari (linee telefoniche, cablaggio strutturato, antintrusione, antincendio) devono essere completamente indipendenti e separati da cavi funzionanti a 220/380V (quindi non sono ammessi cavi di sistemi diversi in transito su scatole di derivazioni comuni ai due sistemi);
Compresa apertura e richiusura di pannelli del controsoffitto, per posizionamento cavi all'interno delle canale portacavi, al 1°-2° e 3° piano, in corrispondenza dei cavedi verticali e dei corridoi di piano.
a1) Fornitura e posa in opera dal locale quadro elettrico generale sede posto al piano scantinato fino al quadro elettrico generale del terzo piano di:
- linea elettrica (*FM + LUCE NORMALE)*, cavo multipolare sezione 4x25 mmq. Presunti circa ml. 50.
- linea elettrica (FM + LUCE PRIVILEGIATA), cavo multipolare sezione 4x16 mmq. Presunti circa ml. 55.
Comprese modifiche da eseguire sui due quadri elettrici generali scantinato (FM-LUCE NORMALE e FM-LUCE PRIVILEGIATA), distacco e lievo d'opera delle vecchie linee elettriche di piano, installazione di nuove morsettiere, modifica dei collegamenti interni quadri elettrici generali, ecc..).Compresa compilazione della dichiarazione di conformità delle modifiche eseguite sui quadri elettrici.
a2) Fornitura e posa in opera dal quadro elettrico generale del piano fino a tutte le scatole di derivazione della linea dorsale di:
- linea elettrica, trifase+neutro, FM NORMALE (unità esterna condizionamento VRV) cavo multipolare sezione 4x10 mmq. Presunti ml. 30.
- linee elettriche dorsali, monofase, FM NORMALE o FM PRIVILEGIATA (prese FM uffici, prese di servizio FM) cavo multipolare sezione 3x4 mmq. Presunti ml. 300**.**
- linee elettriche dorsali, monofase, FM NORMALE (prese varie e unità interne condizionamento) cavo multipolare sezione 3x2,5 mmq. Presunti ml. 150**.**
- linee elettriche dorsali, monofase, LUCE NORMALE e PRIVILEGIATA (uffici, corridoi), cavo multipolare sezione 3x2,5 mmq. Presunti ml. 250.
- linee elettriche dorsali, monofase, LUCE EMERGENZA e NOTTURNA (corridoi), cavo sezione 3x1,5 mmq. Presunti ml. 180
a3) Fornitura e posa in opera dal quadro elettrico UTENZE PRIVILEGIATE CED situato al primo piano fino all' armadio del cablaggio strutturato del quarto piano di:
- linea elettrica in cavo monofase (*FM PRIVILEGIATA)* sezione 3x4 mmq. Presunti circa ml. 50. Il cavo, nel tratto di percorso dalla canala cavi elettrici, nella canala verticale dati e fino alle prese poste all' interno dell' armadio cablaggio strutturato, dovrà essere posto entro guaina spiralata da 25 mm, fissata internamente alla canala dati. Compreso distacco e lievo d'opera della vecchia linea elettrica di alimentazione dell' attuale armadio cablaggio 4° piano (la linea attuale arriva dal 1° piano CED).
a4) - linea elettrica dorsale segnale bus (a partire dall'unità esterna VRV del 4° piano, fino a collegare tutte le unità interne dell'impianto di condizionamento del 4° piano e fino a collegare la serie delle unità esterne VRV posizionate sul terrazzo del 1° piano della sede), in cavo multipolare schermato non propagante la fiamma, senza alogeni, tipo FG4OHM1 cavo sezione min. 2x1. Presunti ml. 110
b) DORSALI DI TERRA
Esecuzione di una rete dorsale di terra in cavo unipolare tipo N07G9-K di varie sezioni comprendente:
- f.p.o. di una corda di terra in cavo unipolare tipo N07G9-K sez. min. 35 mmq. Connessa su barra di terra quadro elettrico generale scantinato e sul quadro generale del piano in ristrutturazione. Presunti ml. 50;
- f.p.o. di corde di terra in cavo unipolare tipo N07G9-K sez. min. 1x16 mmq. connessa sulla barra di terra del quadro elettrico generale del quarto piano. La corda di terra sarà posta all'interno nella canala metallica di contenimento cavi elettrici 220/380 V e dovrà seguire l'intero percorso delle canale metalliche dal quadro elettrico generale di piano fino alle estremità più lontane delle canale dorsali. Compresa f.p.o. di adeguati morsetti di raccordo e di staffaggio e di tratti di cavo (sez. minima 6 mmq.) per esecuzione di collegamenti equipotenziali tubazioni metalliche acqua calda-fredda servizi igienici, canale metalliche di sostegno cavi elettrici e cavi segnale, tubazioni metalliche idranti, canalizzazioni metalliche impianto aria condizionata, tubazioni metalliche dorsali impianto di riscaldamento/condizionamento, fino alla struttura metallica esterna dell'unità esterna di condizionamento VRV, tutte le altre tubazioni metalliche in ingresso e in uscita e/o masse metalliche presenti, compresa esecuzione di ponticelli equipotenziali nei punti indicati dalla Direzione Lavori per un totale di circa n. 30 punti di staffaggio con appositi morsetti o fasce in acciaio. Compresa identificazione delle linee (con appositi cartellini o anelli) attestazione sui rispettivi quadri elettrici. Presunti ml. 80 di corda da 16 mmq e ml. 50 di corda da 6 mmq.
N.B. Le lunghezze presunte indicate si riferiscono al prodotto della lunghezza di ogni singola linea dorsale (in cavo multipolare) per il numero delle linee dorsali previste. La misura di ogni singola linea dorsale si calcola a partire dalla morsettiera posta sul quadro elettrico di piano fino a raggiungere ogni scatola di derivazione a partire dalla quale vengono alimentati almeno tre punti di singola "utenza elettrica" (presa FM, plafoniera, punto luce, unità di condizionamento, presa dati, ecc..).
I tratti di linea derivata che alimentano fino a tre utenze elettriche (presa FM, plafoniera, punto comando luce, unità di condizionamento, ecc..) sono compresi e compensati nel prezzo di fornitura e posa in opera di ogni singola utenza elettrica.

Quantità prevista: **a corpo** ***€ 9.950,00***

4.D.04. - RETE DORSALE/DERIVATA CAVI ELETTRICI IMPIANTI DI ALLARME

Fornitura e posa in opera della rete elettrica dorsale principale e di quella derivata per ogni singola apparecchiatura dell'impianto antincendio/sfollamento al quarto piano e in parte al quinto piano-sottotetto. La posa in opera della rete elettrica dorsale dei cavi segnale potrà essere fatta solo ed esclusivamente nelle canale metalliche esistenti appositamente predisposte per il contenimento dei soli cavi segnale, sempre previa autorizzazione della Direzione Lavori. La Direzione Lavori comunicherà alla Ditta, all'atto della consegna dei lavori, eventuali variazioni circa le modalità di realizzazione del suddetto impianto.

Le caratteristiche delle canalizzazioni e delle linee elettriche dovranno essere le seguenti :

Fornitura e posa in opera di tutti i cavi segnale e di alimentazione elettrica, dorsali e derivati, per impianto rivelazione fumi, impianto evacuazione sede. La Ditta dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera della rete elettrica dorsale principale e di quella derivata per tutte le apparecchiature poste in opera quali: rivelatore di fumo, pulsanti e pannelli ottico-acustici di allarme incendio, pulsanti di allarme manuale, sirene allarme incendio e per sfollamento generale della sede, ecc... Compresi il distacco dei cavi esistenti, lato centraline e lato apparecchiature in campo, la stesura dei cavi, l'apertura e richiusura di canale, cavedi, controsoffitti, ecc.. i cablaggi e i collegamenti lato centrale e lato apparecchiature in campo.

I cavi di alimentazione elettrica degli avvisatori ottico-acustici (sirene, pannelli ottico-acustici, ecc…) saranno posti in opera a partire dal locale dove è situata la centrale di allarme (piano scantinato della sede) e saranno realizzati con cavi multipolari sotto guaina, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, ridotta emissione di gas tossici, senza alogeni, a Norme CEI 20-36/5-0, 20-37/4-0, 20-45, tipo FTG10OHM1 0,6/1KV, con sezione minima 2X1,5 mmq. .Presunti ml.140.

Tutti i cavi segnale per il collegamento in loop dei rivelatori di fumo, dei pulsanti di allarme incendio, dei pannelli ottico-acustici, ecc… saranno del tipo twistato e schermato, con cavi multipolari sotto guaina, resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, ridotta emissione di fumi tossici e corrosivi, senza alogeni, tipo FG4OHM1 100/100 V con sezione minima 2X1,5 mmq. Presunti ml. 90.

La posa di tutti i cavi segnale dell' impianto rivelazione fumi dovrà essere eseguita con sistema a loop chiuso (il cavo dovrà partire dalla centrale allarme incendio NOTIFIRE ID 200 situata al piano scantinato, entrare e uscire in tutti i dispositivi in campo, e ritornare al punto di partenza della centrale).

I cavi saranno posati in tubazione o entro canala di adeguate dimensioni tali da permettere un agevole sfilaggio dei medesimi, sarà comunque facoltà della Direzione Lavori scegliere il tipo di canalizzazione più appropriata. Non sono ammessi cavi volanti, sospesi in modo precario, appoggiati su controsoffitti o tubazioni di impianti di riscaldamento/condizionamento, sprovvisti di una adeguata tubazione di protezione.

Eventuali derivazioni dovranno essere effettuate entro apposite scatole di derivazione in vista o in posizione facilmente individuabile e dovranno avere soprariportata la scritta indelebile del relativo impianto (antintrusione, antincendio, impianto illuminazione, ecc…). Non sarà ammessa la posa dei cavi segnale in canalizzazioni in cui sono presenti circuiti facenti parte di sistemi elettrici funzionanti a 220/380 V (o il transito in scatole di derivazione in cui passano cavi a 220/380V). La posa dei cavi segnale sopra o sotto la pannellatura di controsoffitti e di pavimenti sopraelevati, all'interno delle canale già esistenti, sarà ammessa solo se effettuata entro apposite e specifiche canalizzazioni in tubo rigido o in guaina corrugata, a marchio IMQ, adeguatamente fissate a soffitto o a pavimento. E' compresa la sistemazione ordinata dei cavi segnali già installati e posti nelle canale metalliche esistenti, l'eventuale distacco, sistemazione e riallaccio di alcuni vecchi cavi, il rifacimento di brevi tratti di vecchi cavi posti attualmente fuori dalle canale e troppo corti per essere sistemati dentro le canale esistenti.

La contabilizzazione di tale rete è a corpo e quindi a prescindere dallo sviluppo delle canalizzazioni esterne di contenimento cavi, dal tipo di posa, dal tipo di conduttura, dal tipo di cavo utilizzato.

Quantità prevista: n.1 **a corpo** ***€ 1.800,00***

4.D.05. - ESECUZIONE DI PUNTO LUCE PLAFONIERA

F.p.o. di punto luce corpi illuminanti comprendente:

- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dalla singola plafoniera fino alle scatole contenenti gli interruttori/pulsanti di accensione, i relè di accensione, le tubazione della rete dorsale.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP55 nel caso venga utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo N07G9-K, dalla singola plafoniera fino alle scatole contenenti gli interruttori/pulsanti di accensione, fino al centralino contenente i dispositivi e i relè di accensione, le tubazione della rete dorsale.
- esecuzione dei tratti di linea di alimentazione fino alla linea dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo, delle linee di interconnessione (deviatori e pulsanti), delle linee elettriche di connessione plafoniere con i relè, i sensori di presenza, i sensori di luminosità, le centraline del sistema di controllo dell'illuminazione, ecc... Le linee elettriche saranno formate da conduttori unipolari, tipo FG7(O)M1 0,6/1KV o NO7G9-K 450/750V , a seconda del tipo di posa, sez. minima 1,5 mmq.;

- compresa esecuzione di fori per passaggio tubazioni, posizionamento e fissaggio di tubazioni e scatole, ecc..
- esecuzione dei collegamenti e cablaggi elettrici.

Quantità prevista: n. 60 **a corpo** ***€ 1.800,00***

4.D.06. - PUNTO LUCE COMANDO INTERRUTTORE, DEVIATORE O PULSANTE.

F.p.o. di punto comando luce interruttore, deviatore, pulsante, comprendente:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dal singolo punto di accensione plafoniera fino alla scatola di derivazione contenente i relè di accensione e fino alle tubazione della rete dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti di comando luci e alle singole plafoniere di illuminazione saranno di 20 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo , dal singolo punto di accensione plafoniera fino alle scatole contenenti i relè di accensione e le tubazione della rete dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti di comando luci e alle singole plafoniere di illuminazione saranno di 20 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), a soffitto o a parete, di canalina 70x22mm , con separatore fisso, n. 2/3 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. La canala sarà posta in opera dalla scatola contenente gli interruttori di accensione fino a sopra il controsoffitto.
- fornitura e posa in opera di apposita scatola porta-apparecchi da incasso, da esterno o da canala a tre o quattro moduli, a scelta della Direzione Lavori, incassata o esterna con relativi supporti, placche, accessori, ecc…;
- fornitura e installazione di n.2 frutti (interruttore e/o deviatore, e/o pulsante), per la suddivisione dell' illuminazione della zona interessata su due gruppi di lampade, oppure di pulsante a tirante (posto all'interno del bagno handicappati) oppure di cicalino temporizzato, completi di accessori, ecc..
- esecuzione della linea di alimentazione fino alla linea dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo, della linea di interconnessione deviatori e/o pulsanti e/o radar, delle linee di interconnessione dei pulsanti di comando/regolazione con plafoniere con i relè, i sensori di presenza, i sensori di luminosità, delle linee elettriche di connessione plafoniere, ecc... Le linee elettriche saranno formate, a seconda del tipo di posa, da conduttori unipolari tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1, sez. minima 1,5 mmq.;
- compresa esecuzione di fori per passaggio tubazioni, posizionamento e fissaggio di tubazioni e scatole, esecuzione dei collegamenti e cablaggi elettrici, ecc..

Quantità prevista: n. 21 **a corpo** ***€ 1.050,00***

4.D.07. - PUNTO LUCE SENSORI RADAR.

F.p.o. di punto comando luci con RADAR comprendente:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dal singolo punto di accensione plafoniera fino alla scatola contenente i relè di accensione, fino alle tubazione della rete dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti di comando radar saranno di 20 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc.., tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo , dal singolo punto di accensione plafoniera fino alle scatole contenenti i relè di accensione, le tubazione della rete dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti di comando radar saranno di 20 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), di canalina 70x22mm., con separatore fisso, n. 2 o 3 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte. La canala sarà posta in opera dalla scatola contenente gli interruttori di accensione fino a sopra il controsoffitto.
- fornitura e posa in opera di apposita scatola porta-apparecchi da incasso, da esterno o da canala a tre o quattro moduli, a scelta della Direzione Lavori, incassata o esterna con relativi supporti, placche, accessori, ecc…;

- fornitura e installazione di rilevatori di movimento abbinati a sensori di luminosità (a scelta della Direzione Lavori) con regolazione sensibilità luminosa e tempo di ritardo allo spegnimento regolabile (almeno da 5 a 20 minuti) compresi relativi relè di potenza.
- fornitura e posa in opera, per ogni gruppo di lampade (per un totale di n.2 gruppi), di interruttore di by-pass per l'esclusione del sistema di accensione automatica delle luci in caso di guasto al sistema di radar , installato entro apposita scatola, da esterno o a da incasso, indipendente da quella dei pulsanti di accensione manuale luci, da posizionare "in un luogo difficilmente accessibile" e nel punto indicato dalla Direzione Lavori.
- esecuzione della linea di alimentazione fino alla linea dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo, della linea di interconnessione deviatori e/o pulsanti e/o radar, delle linee di interconnessione dei pulsanti di comando/regolazione con plafoniere con i relè, dei i sensori di presenza, delle linee elettriche di connessione plafoniere, ecc... Le linee elettriche saranno formate, a seconda del tipo di posa, da conduttori unipolari tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1, sez. minima 1,5 mmq.;
- compresa esecuzione di fori passaggio tubazioni, posizionamento e fissaggio di tubazioni e scatole, ecc.. dei collegamenti e cablaggi elettrici, ecc..

Quantità prevista: n. 5 radar **a corpo** ***€ 750,00***

4.D.08. - PUNTI PRESA FM SERVIZIO.
- Esecuzione di punto presa di servizio, monofase o trifase, comprendente:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti presa saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo N07V-K), dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti presa saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. a parete di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), di canalina 70x22mm., con separatore fisso, n. 2 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte.
- f.p.o. di apposita scatola porta-apparecchi da esterno, da incasso o da canala con relativi supporti, placche, compresa applicazione di apposito contrassegno di identificazione (cartellino plastificato), grado di protezione IP40 oppure IP55;
- f.p.o. di n.1 interruttore bipolare 2x16A + n.1 presa schuko, standard Italiano/Tedesco, bipolare + terra 16A + n.1 presa bipasso 16A, con schermi di sicurezza: oppure, in alternativa alle prese elettriche serie civile, fornitura e posa in opera di n.1 presa con interruttore di blocco, 2P+T o 3P+T, a Norma IEC309-1, IP 44, 16A -220V;
- l'esecuzione della linea di alimentazione fino alla dorsale principale o al quadro elettrico, se direttamente in partenza da questo, con cavi tipo FG7(O)M1 0,6/1KV o NO7G9-K 450/750V (a seconda del tipo di posa), sez. minima 2,5 mmq. ;
- compresa esecuzione di fori passaggio tubazioni, posizionamento e fissaggio di tubazioni e scatole, ecc.. dei collegamenti e cablaggi elettrici, ecc..

Quantità prevista: n. 23 **a corpo** ***€ 2.070,00***

4.C.09. - PUNTI PRESA FM PREFERENZIALE.
F.p.o. di punto presa prese FM preferenziale comprendente:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia, o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti presa saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo N07G9-K), dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti presa saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. a parete di quotaparte(in alternativa o insieme al punto precedente), di canalina 70x22mm., con separatore fisso, n. 2 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio

necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte.
- f.p.o. di n.1 interruttore bipolare 2x16A, o in alternativa n.1 presa bipasso 16A ,con schermi di sicurezza.
- f.p.o. di n.1 presa schuko standard Italiano/Tedesco, bipolare + terra 16A, bipasso, con schermi di sicurezza, terra centrale e laterale.
- f.p.o. di n.1 presa bipasso 16A, con schermi di sicurezza.
Le prese relative ai circuiti collegati sotto gruppo di continuità dovranno essere di colore diverso da quelle collegate sotto circuito FM normale, preferibilmente di colore rosso.
- f.p.o. di apposita scatola porta-apparecchi da incasso o da canala, o di quadretto 12 moduli IP55, con relativi supporti, placche, compresa applicazione di apposito contrassegno di identificazione (cartellino plastificato), grado di protezione IP40 oppure IP55;
- esecuzione della linea di alimentazione fino alla dorsale principale o al quadro elettrico di zona, se direttamente in partenza da questo, con cavi tipo FG7(O)M1 0,6/1KV, NO7G9-K 450/750V (a seconda del tipo di posa), sez. minima 2,5 mmq. ;
- compresa esecuzione di fori passaggio tubazioni, posizionamento e fissaggio di tubazioni e scatole, ecc.. dei collegamenti e cablaggi elettrici, ecc..

Quantità prevista: n. 15 **a corpo** ***€ 1.500,00***

4.C.10. - PUNTI PRESA FM UFFICI
F.p.o. di punto presa prese FM normale uffici comprendente:
- f.p.o. di di quotaparte tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti presa saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso venga utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo NO7G9-K), dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti presa saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. a parete di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), di canalina 70x22mm., con separatore fisso, n. 2 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte.
- f.p.o. di n.1 interruttore bipolare 2x16A, o in alternativa n.1 presa bipasso 16A ,con schermi di sicurezza.
- f.p.o. di n.2 prese schuko standard Italiano/Tedesco, bipolare + terra 16A, bipasso, con schermi di sicurezza, terra centrale e laterale.
- f.p.o. di n.1 presa bipasso 16A, con schermi di sicurezza.
- f.p.o. di apposita scatola porta-apparecchi da incasso o da canala, o di quadretto 12 moduli IP55 con relativi supporti, placche, compresa applicazione di apposito contrassegno di identificazione (cartellino plastificato), grado di protezione IP40 oppure IP55;
- esecuzione di linea di alimentazione (fino alla dorsale principale o al quadro elettrico di zona se direttamente in partenza da questo) con conduttori unipolari tipo NO7V-K o NPI-FROR, sez. minima 2,5 mmq. posti nelle tubazioni o canaline predisposte;
- compresa esecuzione di fori passaggio tubazioni, posizionamento e fissaggio di tubazioni e scatole, ecc.. dei collegamenti e cablaggi elettrici, ecc..

Quantità prevista: n. 31 **a corpo** ***€ 3.720,00***

4.D.11. - PUNTO FONIA DATI
Fornitura e posa in opera di punto utenza fonia-dati comprendente :
- f.p.o. di quotaparte tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dal singolo punto dati fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti dati (n.2 cavi) saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di eventuali tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative ai i singoli punti dati saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. a parete di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), di canalina 70x22mm., con separatore fisso, n. 2 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte.

- fornitura e posa in opera di apposita scatola di contenimento incassata, esterna, o da canala;
- fornitura e posa in opera di n. 2 (due) connettori RJ 45 UTP CAT 6E , EIA/TIA 568A;
- fornitura e posa in opera di n. 1 (uno) piastrina di supporto completa di apposite etichette di identificazione, di placche di copertura, ecc.;
- fornitura e posa in opera entro canala o tubazione di due cavi UTP, dalla presa di ogni singolo punto utenza, fino al quadro generale del cablaggio strutturato del piano, compresa applicazione di apposito contrassegno di identificazione (cartellino plastificato) a entrambe le estremità dei due cavi. Il cavo da installare sarà del tipo F.T.P. schermato, costituito da conduttori in rame rosso, AWG 23, isolato in polipropilene, con quattro coppie twinstate, schermate sul totale a foglio con piegatura di corto circuito, filo di continuità spiralato in rame stagnato, filo di sguainamento, guaina in LSZH, velocità di trasmissione pari a 250 Mhz (categoria 6E), ridotta emissione di gas tossici e fumi opachi. Compresa identificazione con adeguate targhette indicatrici di ogni singolo connettore del punto utenza, compresi i collegamenti, i cablaggi elettrici, gli allacciamenti, i montaggi, il testaggio (a 250Mhz in cat.6E) con apposito strumento di tutte le prese di tutti i punti utenza, da ogni singola presa fino alla rispettiva presa installata sul quadro generale del cablaggio strutturato, la certificazione di tutti i punti utenza, nessuno escluso;
- compresa esecuzione di fori per passaggio tubazioni, posizionamento e fissaggio di tubazioni e scatole, esecuzione dei collegamenti e cablaggi elettrici, ecc..

Quantità prevista: n. 31 punti utenza **a corpo** ***€ 6.200,00***

4.D.12. - QUADRO CABLAGGIO STRUTTURATO DI PIANO.

Fornitura e posa in opera di un quadro per il cablaggio strutturato di piano, con armadio metallico di fornitura INPS dimensioni 800x600x2000mm., completo di porta e di pannelli laterali smontabili .
La ditta dovrà fornire e installare in opera:
- n.2 permutatori a 16 porte costituito da pannello montaggio a RACK 19", completo di almeno 32 prese RJ45 di CAT.6E, EIA/TIA 568A.
- n.2 permutatori a 32 porte costituiti da pannello montaggio a RACK 19", completi di 64 prese RJ45 di CAT.6E, EIA/TIA 568A.
- di n.1 permutatore telefonico a 12 porte, costituito da pannello montaggio a RACK19", completo di 12 prese RJ45-RJ11 con 2 coppie per ogni porta, PINS(3,4) (2,5), con attestazione su blocchi tipo 110.
- n. 10 prolunghe di permutazione in cavo UTP con quattro coppie twinstate, (cat 6E), costituito da conduttori flessibili, connettori RJ45, lunghezza da 1,0mt.
- n. 10 prolunghe di permutazione in cavo UTP con quattro coppie twinstate, (cat 6E), costituito da conduttori flessibili, connettori RJ45, lunghezza da 1,5mt.
- n. 5 prolunghe di permutazione in cavo UTP con quattro coppie twinstate, (cat 6E), costituito da conduttori flessibili, connettori RJ45, lunghezza 10/15mt.
- n. 4 pannelli rack 19” con anelli passacavo in metallo verniciato.
- pannelli di chiusura frontali;
- pannelli laterali con supporto (anelli) per passaggio risalita cavi.
- elementi di supporto, di connessione e accessori quali: staffe preforate (di profondità e/o di altezza e/o di larghezza), profilati DIN, adeguate collari guidacavi a spirale aperta fissati sulla struttura , squadrette di supporto profilati DIN, fascette di bloccaggio cavi, dadi, rondelle isolanti, bulloni, ecc..;
- supporti per pannelli rack 19”,montanti regolabili in profondità, ripiani fissi,
- gruppo prese elettriche con interruttore-sezionatore (con almeno n.6 prese schuko standard Italiano/Tedesco, bipolare + terra 16A) ;
- manodopera per: trasporto, assemblaggio, posa in opera carpenteria e componenti interni quadro, stesura e ordinata sistemazione dei cavi elettrici e segnale all'interno del quadro, installazione prese e scatola interruttore, cablaggi, ecc...
- smontaggio del vecchio armadio dati di piano con lievo d’opera di tutte le apparecchiature installate (cassetto ottico, switch di piano, supporti, accessori, ecc…) e loro reinstallazione sul nuovo armadio.
- identificazione con adeguate strisce indicatrici dei pannelli, delle apparecchiature e dei connettori interni e di ogni singola presa.
- distacco dei cavi segnali già esistenti dalle prese RJ45 esistenti sul vecchio quadro, sfilaggio, spostamento, riposizionamento e risistemazione ordinata di tutti i cavi all’interno delle canale e all’interno dell’armadio.
- stesura ordinata all’interno dell’armadio di tutti i cavi segnale, relativi ai punti utenza della zona oggetto della ristrutturazione, con relativa attestazione dei medesimi sulle prese schermate RJ45 del pannello permutatore.
- Collegamenti primari dati costituiti sia da cavi dello stesso tipo di quelli utilizzati per i collegamenti secondari, in particolare sono previsti:
a) f.p.o. di n. 6 cavi segnale UTP CAT 6 diretti con l'armadio generale del CED al primo piano;
b) f.p.o. di n. 6 cavi segnale UTP CAT 6 con l’armadio del 3° piano;
- Collegamenti primari fonia tra l’armadio del quarto piano ed il permutatore telefonico generale (situato al quarto piano della sede), con cavo telefonico 10+1 coppie. I cavi verranno attestati sia lato “permutatore generale” che lato pannello di permutazione a 12 posizioni.
- Collegamenti secondari per fonia-dati dall’armadio agli attacchi di utenza del piano: per ciascun attacco dovranno essere previsti due cavi UTP-CAT 6E ; ogni attacco di utenza sarà, quindi, costituito da n.2 prese (per connettore RJ 45) da installarsi nelle scatole/torrette come sopra descritto.

- Certificazione, testatura e progetto con redazione di uno schema funzionale con indicazione delle apparecchiature, dei cavi, dei connettori installati, dovranno essere riportate su tale schema le sigle identificative dei singoli componenti. Tale schema, contenuto entro una custodia in plastica, sarà fissato in corrispondenza dell'armadio.
- Compresi nel prezzo i collegamenti, i cablaggi elettrici, la testatura di ogni singola presa con apposito strumento e la certificazione di tutto l'impianto eseguito in cat.6E.

Quantità prevista: n.1 **a corpo** ***€ 4.800,00***

4.D.13 - CAVO FIBRA OTTICA.

Fornitura e posa in opera di un cavo in fibra ottica, a 12 fibre dall' armadio dati del quarto piano fino al 1° piano CED. Cavo a 12 fibre dello stesso tipo di quello esistente 12*62,5/125-OM1 con guaina LSZH e armatura non metallica. I cassetti esistenti cono tipo Compact-Plus per connettori SC. Presunti 50 ml. Comprendente:
- distacco del vecchio cavo dal cassetto esistente sull'armadio del 4 ° piano e dal cassetto del 1° piano CED ,
- sfilaggio e lievo d'opera del vecchio cavo dall'armadio dati e dalla vecchia canala portacavi dal quarto piano fino al 1° piano CED,
- attestazione del cavo a entrambe le estremità (cassetto 1° piano e cassetto 4° piano) compresa fornitura e posa in opera n. 24 terminali analoghi per tipologia a quelli utilizzati negli armadi esistenti.
- Compresi nel prezzo i collegamenti, i cablaggi, la certificazione dei connettori secondo lo standard SC su entrambe le terminazioni, prove di funzionamento del cavo.

Quantità prevista: n.1 **a corpo** ***€ 1.250,00***

4.D.14. - PLAFONIERE ELETTR OTTICA DARK LIGHT.

F.p.o. di plafoniere fluorescenti a soffitto, con corpo riflettore in lamiera di acciaio stampata spessore 8/10 mm., verniciata per anaforesi acrilica o elettroforesi più mano a finire con smalto bianco, cablaggio con cavo termoresistente non propagante l'incendio, grado di protezione IP20, cablaggio con alimentatore elettronico, classe A1, ad alta frequenza con accensione a caldo della lampada , morsettiera con fusibile sezionatore, certificazione di conformità europea ENEC, conformità Norme EN 60598–1, CEI 34-21, rispondenza normativa europea per antidisturbi radio e compatibilità elettromagnetica EMC, ottica antiriflesso semispeculare adatta per attività prolungata al videoterminale, classificazione in cat.2,luminanza <200 cd/mq per angoli >60° trasversali e longitudinali, tipo Dark light livello 2 o similare, complete di tubo fluorescente tipo 21-841 Lumilux Osram–4000K o similare,. Compresa esecuzione della linea di alimentazione dalla singola plafoniera fino alla derivazione dorsale con conduttori unipolari tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1 (a seconda del tipo di posa e a scelta della Direzione Lavori), sez. minima 1,5 mmq., posti nelle tubazioni o canaline predisposte. Il tutto funzionante a perfetta regola d'arte.
- Tipo da esterno 4x18W Disano, Filippi, o Zumtobel con uguali caratteristiche:

Quantità prevista: n. 2 plafoniere **a corpo** ***€ 420,00***

4.D.15. - PLAFONIERE ELETTR OTTICA DECORATIVA

F.p.o. di plafoniere del tipo a incasso da inserire nel controsoffitto a pannelli o doghe, o da esterno, complete di tubo fluorescente luce bianchissima tipo 21-841 Lumilux Osram e di accessori. Corpo riflettore in lamiera di acciaio stampata, verniciatura ad anaforesi (elettroforesi) con smalto acrilico stabilizzato ai raggi UV su lamiera di acciaio fosfosgrassata (fosfatazione), oppure verniciatura acrilica a fuoco previo trattamento di fosfocromatazione. Cablaggio con alimentatore elettronico, con accensione a caldo della lampada (warm start), grado di protezione IP20 secondo le EN 60529, rispondenza normativa europea per antidisturbi radio, ottica parabolica satinata in alluminio. Compresa esecuzione della linea di alimentazione della singola plafoniera fino alla derivazione dorsale con conduttori unipolari tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1 (a seconda del tipo di posa e a scelta della Direzione Lavori), sez. minima 1,5 mmq., posti nelle tubazioni o canaline predisposte (pagate a parte). Il tutto funzionante a perfetta regola d'arte.
Plafoniere tipo da incasso 4x18W tipo Disano Comfort 878 CEL 4x18, Filippi, Zumtobel o similare con uguali caratteristiche.

Quantità prevista n. 8 plafoniere **a corpo** ***€ 1.480,00***

4.D.16. - FARI DA INCASSO

F.p.o. di faretti a soffitto, con corpo in lamiera di acciaio stampata, prismatura sfaccettata per un elevato rendimento luminoso, conformità Norme EN 60529, CEI 34-21, rispondenza normativa europea per antidisturbi radio e compatibilità elettromagnetica EMC, di schermo diffusore in policarbonato e completo di accessori. Compresa esecuzione della linea di alimentazione del singolo faretto fino alla derivazione dorsale con conduttori unipolari tipo NO7G9-K o in cavo FG7(O)M1 (a seconda del tipo di posa e a scelta della Direzione Lavori), sez. minima 1,5 mmq., posti nelle tubazioni o canaline predisposte . Il tutto funzionante a perfetta regola d'arte.
a) – tipo a LED Fosnova Minilex 1 LED 12W- 2700K o similari con uguali caratteristiche :

Quantità prevista: n. 3 faretti **a corpo** ***€ 420,00***

4.D.17. – SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DI PLAFONIERA

a)Posa in opera di plafoniera da esterno a plafone, uso ufficio, di fornitura INPS comprendente distacco collegamenti elettrici esistenti, lievo d'opera plafoniera attualmente installata negli uffici, accatastamento ordinato provvisorio in luogo sicuro, controllo preliminare funzionalità lampada, pulizia dalla polvere di ogni singola plafoniera, pulizia schermo ottica plafoniera con panno pulito, rimontaggio e fissaggio a soffitto con appositi tasselli, esecuzione dei collegamenti e cablaggi elettrici, prove di funzionamento.

b) Posa in opera (in alternativa al punto precedente) di plafoniera stagna, di fornitura INPS comprendente, pulizia dalla polvere di ogni singola plafoniera, pulizia schermo ottica plafoniera, controllo preliminare funzionalità lampada, rimontaggio e fissaggio a soffitto con appositi tasselli, esecuzione dei collegamenti e cablaggi elettrici, prove di funzionamento. Compresa esecuzione di quota-parte di canalizzazione e di linea di alimentazione della singola plafoniera fino alla dorsale, delle linee d'interconnessione plafoniere. Le linee saranno eseguite con conduttori unipolari tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1 (a seconda del tipo di posa), sez. minima 1,5 mmq., posti nelle tubazioni predisposte. Compresa f.p.o. di quotaparte delle tubazioni dalla singola plafoniera fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale o di interconnessione plafoniere. Le tubazioni saranno eseguite con tubo rigido tipo RK, in esecuzione IP55, serie pesante RAL 7035, autoestinguente, fissato a parete e/o soffitto per mezzo di appositi supporti, completo di curve, manicotti, guaina spiralata, raccordi tubo-scatola, tubo guaina, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55 nel caso sia utilizzato per i collegamenti elettrici cavo unipolare tipo N07G9-K).

Quantità prevista n. 32 plafoniere **a corpo** ***€ 1.280,00***

4.D.18. - PLAFONIERE ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.

F.p.o. di plafoniere per illuminazione di sicurezza intervento automatico al mancare della tensione di rete, in materiale plastico autoestinguente, dotate di accumulatori ermetici ricaricabili al Nichel-Cadmio per alta temperatura, o al Nichel metal idrogeno, sistema di ricarica e di fine scarica contro il danneggiamento degli accumulatori, provviste di dispositivo di autotest funzionale e periodico , ricarica completa in 12h, dotate di segnale visivo led che indica presenza di rete e batteria in ricarica, schermo trasparente di protezione, autonomia nominale minima 1 ora, compresa f.p.o. di apposito supporto di sostegno, accessori, ecc…. Compresa esecuzione di linea di alimentazione, con conduttori tipo tipo N07G9-K o in cavo FG7(O)M1 (a seconda del tipo di posa e a scelta della Direzione Lavori), sez. minima 2x1,5 mmq., fino alla linea dorsale di alimentazione del circuito di sicurezza. Compresi test funzionali e di autonomia, prove di funzionamento, ecc.. di ogni singola plafoniera.

a) – F.p.o. di plafoniere a LED, min IP 42, flusso nominale medio minimo 235 lumen (equiv. 24W).

Quantità prevista: n. 7 **a corpo** ***€ 1.330,00***

b) – F.p.o. di plafoniere a LED, min IP 42, flusso nominale medio minimo 145 lumen (equiv. 11W).

Quantità prevista: n. 3 **a corpo** ***€ 450,00***

c) - F.p.o. di plafoniere a LED con distanza di leggibilità del segnale minimo di 30 mt. conforme a norma EN1838, monofacciale o bifacciale.

Quantità prevista: n. 5 **a corpo** ***€ 800,00***

4.D.19. - QUADRO ELETTRICO GENERALE DI PIANO

Fornitura e posa in opera di quadri elettrici IP 65 tipo ABB ArTu o similare comprensivo di :

- carpenteria in lamiera verniciata, comprendente n.1 quadro sezione FM+LUCE NORMALE dim. 1800x600x250mm. con vano laterale passaggio cavi + n.1 quadro sezione FM+LUCE PRIVILEGIATA dim. 800x600x250 mm., grado di protezione IP 65;
- provvisto di pannelli frontali preforati e ciechi, porta frontale per vano cavi e porte frontali trasparenti per accesso interruttori, dotate di serratura a chiave;
- morsettiere interne composte da elementi modulari fissati su apposito organo di sostegno sul quale saranno attestate tutte le linee elettriche in arrivo e in partenza dal quadro.
- morsettiera interna di distribuzione alimentazione elettrica a tutti gli interruttori e a tutte le apparecchiature interne.
- canalizzazioni interne per il contenimento dei cavi elettrici.
- un collettore di terra formato da una sbarra in rame di adeguata sezione sulla quale sarà imbullonate le corde di rame dell'impianto di terra e tutti i conduttori di protezione in partenza dal quadro;
- segnaletica antinfortunistica e targhette di identificazione delle varie apparecchiature installate sul quadro;
- esecuzione degli elaborati definitivi relativi al progetto dei quadri elettrici comprendenti lo schema unifilare particolareggiato aggiornato (la Ditta dovrà consegnare anche una copia di tali disegni su dischetto in versione AUTOCAD);
- schema elettrico unifilare posto entro apposita busta trasparente con indicazione delle caratteristiche elettriche e dimensionali delle varie apparecchiature e di comando e delle linee in partenza e in arrivo;
- cablaggi e collegamenti elettrici per le linee di alimentazione degli interruttori eseguita con cavo NO7G9-K. Il quadro sarà inoltre munito di tutti gli accessori (profilati DIN porta apparecchi, squadrette, supporti, staffe, morsetti, ecc.) necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
- esecuzione dei collegamenti di tutte le nuove linee elettriche dorsali. Tutte le linee elettriche esistenti in arrivo e in partenza dovranno essere contrassegnate e numerate, tali indicazioni dovranno essere riportate pari sullo schema elettrico di quadro.

La sezione sezione FM+ LUCE NORMALE sarà costituita da:
- n.1 interruttore generale magnetotermico 4X100A, In 100A, , Pi 16KA, tipo ABB T1B 160A o similare, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc…
- n.1 interruttore automatico magnetotermico, quadripolare, curva C, corrente nominale 10A, potere di interruzione 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB S204 o similare, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc..;
- n.4 interruttori-sezionatori sottocarico 4x100 A, tipo ABB E 204/100 o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc…
- n.1 scaricatore per sovratensioni di origine atmosferica o interne agli impianti, per reti 230/400V, con variatori ad ossido di zinco, versione con n.4 poli, tempo di innesco inferiore o uguale a 25 ns., corrente nominale di scarica (con onda 8/20) 15KA, tipo OBO V20-C/4 o similare , compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc.. ;
- n.1 portafusibili 4x125A completo di fusibili tipo ABB E933 o similare compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..;
- n.1 strumento multifunzione modulare digitale c.a., compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..;
- n.3 segnalatori luminosi a led, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
-n.20 interruttori magnetotermici-differenziali, 2P, 10/16A-0,03A, curva C, tipo A (per correnti alternate, pulsanti e componenti continue), potere di interr. 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB-DS 202C A o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
- n.1 interruttore magnetotermico-differenziale, quadripolare, 16A-0,03A, curva C, tipo AC (per correnti alternate), potere di interr. 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB--DS 204 o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
- n.1 interruttore magnetotermico-differenziale, quadripolare, 25/32A-0,3A, curva C, tipo AC (per correnti alternate), potere di interr. 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB-DS 204 o similare, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
- n. 2 contatti ausiliari e n.2 bobine di sgancio su interruttori magnetotermici modulari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc..;
- n. 1 contattore di potenza modulare, tripolare, accessoriabile, alimentazione 230V, portata minima 95A - 45 KW in AC3-400V, contatti ausiliari 1NA+1NC, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento , tipo ABB A95-30-11 o similare, ecc..;
La sezione sezione FM+ LUCE PRIVILEGIATA sarà costituita da:
- n.1 interruttore generale magnetotermico 4X80A, In 80A, , Pi 16KA, tipo ABB T1B 160A o similare, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc…
- n.1 interruttore automatico magnetotermico, quadripolare, curva c, corrente nominale 10A, potere di interruzione 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB S204 o similare, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc..;
- n.1 interruttore automatico magnetotermico, quadripolare, curva c, corrente nominale 10A, potere di interruzione 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB S204 o similare, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc..;
- n.1 interruttore-sezionatore sottocarico 4x100 A, tipo ABB E 204/100 o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc…
- n.1 scaricatori per sovratensioni di origine atmosferica o interne agli impianti, per reti 230/400V, con variatori ad ossido di zinco, versione con n.4 poli, tempo di innesco inferiore o uguale a 25 ns., corrente nominale di scarica (con onda 8/20) 15KA, tipo OBO V20-C/4 o similare , compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc.. ;
- n.1 commutatore voltmetrico modulare per misura n.6 tensioni, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento ,ecc..;
- n.1 voltmetro modulare digitale c.a., compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..;
- n.3 segnalatori luminosi a led, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
-n.6 interruttori magnetotermici-differenziali, 1P+N, 10/16A-0,03A, curva C, tipo A (per correnti alternate, pulsanti e componenti continue), potere di interr. 6KA secondo CEI 23-3, tipo ABB DS 202C A o similari, compresi collegamenti elettrici, prove di funzionamento, ecc..:
- Tutte le linee elettriche in arrivo e in partenza dovranno essere contrassegnate e numerate con apposito cartellino, tali indicazioni dovranno essere riportate pari pari sullo schema elettrico di quadro.

Quantità prevista: n.1 **a corpo** ***€ 11.470,00***

4.D.20. – IMPIANTO UNITA' INTERNE CONDIZIONAMENTO

Esecuzione dei collegamenti elettrici di ogni unità interna dell'impianto di condizionamento comprendente:
- f.p.o. di di quotaparte tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sottotraccia o dentro parete mobile, o fissato con appositi supporti al soffitto (nei tratti di percorso sopra il controsoffitto), o fissato a pavimento con malta cementizia, dal singolo punto presa fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale. Le tubazioni relative alle singole unità interne saranno di 25 mm. minimo.
- f.p.o. a parete di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente), di canalina 70x22mm., con separatore fisso, n. 2 scomparti, autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o

con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte.
- fornitura in opera di quotaparte della linea elettrica derivata, di alimentazione di ogni singola unità interne a cassetta, dalla rete dorsale, in cavo FG7(O)M1, fase + neutro+terra, sez. minima 3x2,5 mmq.,
- fornitura in opera di quotaparte della linea elettrica segnale bus in cavo multipolare schermato (a partire dall'unità esterna fino alla prima unità interna e da questa a tutte quelle successive), non propagante la fiamma, senza alogeni, tipo FG4OHM1, se 2x1 mmq o similari.
- fornitura in opera di quotaparte della linea elettrica di interconnessione delle unità interne alle rispettive pompe antincondensa, in cavo FG7(O)M1, sez. min. 3x1,5 mmq.
- fornitura e posa in opera del cavo di interconnessione dei dispositivi a galleggiante con le rispettive pompe antincondensa.
- fornitura e posa in opera, dentro apposita scatola di contenimento con coperchio, di pompa anticondensa da collegare a ogni singola unità interna, compresi collegamenti elettrici lato pompa e lato unità interna.
- esecuzione dei collegamenti e dei cablaggi elettrici e prove di funzionamento.

Quantità prevista n. 15 unità **a corpo** ***€ 2.700,00***

4.D.21. – IMPIANTO TELECOMANDO UNITA' INTERNE

Esecuzione dei collegamenti elettrici di ogni telecomando a filo dell' impianto di condizionamento comprendente:
- fornitura in opera di quotaparte di canalizzazione elettrica, dorsale e derivata, in tubo rigido RK, completo di tratti in guaina spiralata o in tubo corrugato serie pesante nei percorsi dentro montanti pareti mobili, di scatole di derivazione, di supporti di fissaggio e di accessori, grado di protezione IP 55, diametro minimo 25mm., dal telecomando fino a raggiungere ogni singola a unità a cassetta.
- fornitura in opera di quotaparte di eventuale canalina in pvc nei percorsi in vista, dal telecomando fino a sopra il controsoffitto. Le canaline dovranno essere raccordate con le scatole di derivazione poste sopra il controsoffitto tramite tratti di guaina spiralata o di tubo corrugato serie pesante. Tali canaline, nella posa a vista, dovranno armonizzarsi esteticamente con l'assetto attuale dei locali interessati all' installazione delle macchine.
- fornitura in opera di quotaparte della linea elettrica segnale, in cavo multipolare non propagante la fiamma, senza alogeni, tipo FG4OHM1 4x1 mmq o similari, dal telecomando fino alla rispettiva unità interna.
- esecuzione cablaggi, collegamenti elettrici lato apparecchiatura e lato bus segnali.
- esclusa fornitura telecomando a filo unità interna (fornitura a carico impiantista condizionamento).

Esclusa taratura apparecchiatura e prove di funzionamento (a carico impiantista condizionamento).
Completo di tutti i componenti e accessori per darlo in opera completo e funzionante a perfetta regola d'arte.

Quantità prevista n 15: **a corpo** ***€ 900,00***

4.D.22. - RIVELATORE OTTICO DI FUMO

Fornitura e posa in opera di rivelatore ottico di fumo analogico indirizzato con autodiagnosi e funzioni di autotest remoto. Dotato di protocollo bidirezionale per lo scambio di informazioni con la centrale. Alimentazione 15 - 28 Vdc. Assorbimento a riposo < 200 microA a 24V. Assorbimento in allarme < 3,5 mA a 24V. Codice di indirizzo con commutatore rotativo a 2 cifre . Ripetizione ottica con led. Temperatura di funzionamento - 10° + 60°C .Umidità relativa da 0 a 95 %. Base di fissaggio e di apposito circuito di indirizzo e di identificazione. Completo di zoccolo. Conforme Normativa EN 54.
Per ogni sensore installato sopra il controsoffitto dovrà essere installato a vista (in corrispondenza del sensore) un ripetitore di segnale di allarme sul pannello del controsoffitto.
Compresa:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sotto traccia dal singolo punto fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale, diametro minimo 20 mm..
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55), dal singolo punto fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale diametro minimo 20 mm..
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di canalina 22x10mm-25x17mm., autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte.
- f.p.o. di scatole di derivazione stagne IP 55 a soffitto, parete, o fissate sulla canala metallica dorsale dei cavi segnale.

- f.p.o. dei relativi cavi segnale fino al loop della dorsale, esecuzione dei cablaggi e dei collegamenti, regolazioni, riconfigurazione e riprogrammazione della centrale di allarme, prove di funzionamento e di teleallarme con la centrale di vigilanza, ecc.. I cavi saranno posati in tubazione o entro canala di adeguate dimensioni tali da permettere un agevole sfilaggio dei medesimi, sarà comunque facoltà della Direzione Lavori scegliere il tipo di canalizzazione più appropriata.Eventuali derivazioni dovranno essere effettuate entro apposite scatole di derivazione in vista o in posizione facilmente individuabile e dovranno avere soprariportata la scritta indelebile dell' impianto rivelazione fumi.
Compreso onere per lo smontaggio e successivo rimontaggio di doghe metalliche o di pannelli di controsoffitti e di pavimenti soprelevati. Compresa esecuzione dei cablaggi e dei collegamenti, regolazioni, riconfigurazione e riprogrammazione della centrale di allarme, prove di funzionamento e di teleallarme con la centrale di vigilanza, ecc..
Al fine di garantire la totale compatibilità con l'impianto attualmente esistente il sensore da installare dovrà essere tipo Notifire NFX-OPT.

a) Sensore di fumo (o isolatore di linea)

Quantità prevista: n. 8 sensori **a corpo** ***€ 1.360,00***

b) ripetitore segnale sensore di fumo

Quantità prevista: n. 3 ripetitori **a corpo** ***€ 180,00***

4.D.23. - PULSANTE ALLARME INCENDIO

Fornitura in opera di pulsanti di allarme manuale con vetro a rompere di tipo sintetico antischeggia completi di spia indicatrice dell'attivazione del pulsante, conforme EN54, completo di modulo analogico indirizzato di acquisizione, grado di protezione IEC IP 40. Completa di tabella indicatrice fissata a parete con scritta " allarme incendio ". Compresa:
- f.p.o. di quotaparte di tubo corrugato, flessibile, serie pesante, autoestinguente, per esecuzione sotto traccia dal singolo punto fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale, diametro minimo 20 mm..
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di tubo rigido completo di tratti di guaina spiralata, raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, tubo-guaina, guaina-scatola, ecc..(tale da realizzare un impianto in tutte le sue parti IP 55), dal singolo punto fino alla scatola di derivazione della tubazione dorsale diametro minimo 20 mm..
- f.p.o. di quotaparte (in alternativa o insieme al punto precedente) di canalina 22x10mm-25x17mm., autoestinguente, conformità Norme CEI 23-19, 23-32, marchio IMQ o con certificato di rispondenza alla normativa rilasciato dalla Ditta produttrice, posta in opera per mezzo di appositi tasselli e viti e completa di coperchio. Le canale dovranno essere provviste in tutte le loro parti e per tutto il loro sviluppo di tutti gli accessori previsti dalla casa costruttrice e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte.
- f.p.o. di scatole di derivazione stagne IP 55 a soffitto, parete, o fissate sulla canala metallica dorsale dei cavi segnale.
- f.p.o. dei relativi cavi segnale fino al loop della dorsale, esecuzione dei cablaggi e dei collegamenti, I cavi saranno posati in tubazione o entro canala di adeguate dimensioni tali da permettere un agevole sfilaggio dei medesimi, sarà comunque facoltà della Direzione Lavori scegliere il tipo di canalizzazione più appropriata. Eventuali derivazioni dovranno essere effettuate entro apposite scatole di derivazione in vista o in posizione facilmente individuabile e dovranno avere soprariportata la scritta indelebile " impianto rivelazione fumi".
Compresa esecuzione dei cablaggi e dei collegamenti, regolazioni, riconfigurazione e riprogrammazione della centrale di allarme, prove di funzionamento e di teleallarme con la centrale di vigilanza, ecc..
Al fine di garantire la totale compatibilità con l'impianto attualmente esistente il sensore da installare dovrà essere tipo Notifire.

Quantità prevista: n. 3 **a corpo** ***€ 450,00***

4.D.24. - SIRENA ALLARME INCENDIO

Fornitura in opera di sirena elettronica corpo in materiale termoplastico ABS. Alimentazione 12/24 Vcc , assorbimento max 70 mA, allarme acustico e ottico con lente di fresnel . Grado di protezione IP 54 o IP 65 . Livello sonoro a mt. 1 non inferiore a 93 dB (A) .
Completa di apposita tabella indicatrice fissata a parete con scritta "ALLARME INCENDIO". Compresa f.p.o. di canalizzazioni di raccordo con le tubazioni e le canale della rete dorsale esistente, compresa f.p.o. dei relativi cavi, esecuzione dei cablaggi e dei collegamenti, programmazione in centrale e in campo, prove di funzionamento, ecc.. Compreso onere per lo smontaggio e successivo rimontaggio di doghe metalliche o di pannelli di controsoffitti. Compresa esecuzione dei cablaggi e dei collegamenti, programmazione in centrale, prove di funzionamento, ecc.. Caratteristiche/tipo di sirena uguale a quella installata al primo piano della sede.

Quantità prevista: n. 3 **a corpo** ***€ 570,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

d) - Specifiche e prescrizioni.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

SEZIONE 4.E - IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO

Questa SEZIONE è stimata in € 34.000,00

a) - Descrizione sommaria.

Realizzazione completa di un impianto di climatizzazione, nei locali al quarto piano della Sede Provinciale INPS di Gorizia compresa fornitura e posa in opera di tutte le apparecchiature necessarie.
L'impianto dovrà svolgere le funzioni di raffrescamento estivo e di riscaldamento invernale.
L'impianto di climatizzazione, a servizio dell'intera area oggetto d'appalto, del tipo a volume di refrigerante variabile (di seguito indicato con la sigla VRV), costituito da una macchina esterna a pompa di calore e da unità interne termoventilanti a parete, dotate di batteria di scambio termico ad espansione.
Tutte le unità termoventilanti interne saranno collegate all'unità motocondensante esterna tramite tubazioni in rame coibentato con l'utilizzo di appositi collettori di distribuzione.
La raccolta delle condense, prodotte durante il funzionamento estivo, sarà effettuata da due reti di tubazioni, realizzate in tubo di polietilene rigido ad innesto con guarnizione di tenuta, che convoglieranno l'acqua nei due servizi igienici del piano stesso o nei punti indicati dalla Direzione Lavori.
L'alimentazione elettrica sarà fornita all'unità esterna direttamente dal quadro elettrico generale condizionamento e alle unità interne dal quadro elettrico generale di piano. Gli orari di funzionamento di tutto l'impianto, unità esterna e unità interne, saranno determinati da un controller remoto installato nel locale CED al primo piano.
Le macchine suddette dovranno essere costruite da un'unica casa costruttrice.
La ditta dovrà provvedere alla rimozione di tutte le macchine dedicate al condizionamento esistenti, sia interne che esterne. Per alcune di esse, individuate dalla DL, si dovrà provvedere al successivo stoccaggio presso locali individuati dalla DL, in modo da poter essere in seguito riutilizzate. Tutte le altre macchine destinate al condizionamento attualmente presenti nell'area oggetto del presente CSA, funzionanti o meno, sia del tipo fisso che mobile (pinguino), dovranno essere rimosse e conferite a discarica, incluse sia le unità interne che le esterne. Nella demolizione dovranno essere inclusi tutte le tubazioni di adduzione gas refrigerante, tutte le tubazioni di scarico condensa in pvc e/o in metallo, tutte le coibentazioni, le staffe, i tasselli o qualsiasi altro accessorio di fissaggio delle tubazioni. La demolizione dovrà inoltre includere tutti gli accessori di regolazione del flusso d'aria, di taratura, di isolamento eventualmente presenti, saracinesche, valvole, ed ogni altro accessorio delle tubazioni. Qualora alcune delle tubazioni rame contenesse ancora gas refrigerante, dovrà essere effettuata la rimozione dello stesso con opportune tecniche secondo quanto indicato dalle attuali normative. Sono inclusi gli oneri di trasporto e conferimento a discarica autorizzata e tutte le opere di assistenza muraria.

b) - Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

4.E.01. - RETE DORSALE E DERIVATA TUBAZIONI E RETE ELETTRICA.
Fornitura e posa in opera di di una rete, dorsale e derivata, di tubazioni del gas/liquido, dalla unità esterna VRV fino ai collettori interni di distribuzione del liquido e del gas, in verghe di rame a saldare realizzata mediante brasatura in atmosfera di azoto (compresa coibentazione finale), e in rotoli di rame coibentato. Compresa fornitura e posa in opera, nel punto indicato dalla Direzione Lavori, di n.2 collettori a 8 derivazioni per il liquido e di n.2 collettori a 8 derivazioni per il gas, completi di adeguato isolamento.
L'isolamento di tutte le tubazioni, compresi collettori, raccordi, ecc.. dovrà essere eseguito con isolante adatto per impianti di condizionamento, con guaina in polietilene espanso a cellule chiuse tipo Armaflex o in PVC a due strati di polietilene espanso reticolato a cellule chiuse, resistenza al fuoco classe 1, temperatura di impiego da -30°C a + 95 °C, secondo norme EN 1057 e legge 10/91. **E' tassativamente obbligatorio che le saldature delle tubazioni in rame siano realizzate mediante brasatura in atmosfera di azoto** ed eseguite**,** previa comunicazione data alla Direzione Lavori, alla presenza e con il controllo del tecnico INPS incaricato. **Le caratteristiche tecniche, lo spessore, il diametro, le modalità di messa in opera, di tutte le tubazioni in rame dovranno essere sempre conformi alle specifiche tecniche indicate dal tecnico della ditta costruttrice delle macchine VRV** e con l'autorizzazione del tecnico INPS. **E' obbligatoria, a lavori di saldatura ultimati, la pressatura di tutto la rete delle tubazioni principali e derivate dell'impianto con azoto anidro fino a 40 bar per almeno 48 ore, e successiva messa a vuoto dell'impianto per almeno ulteriori 24 ore continue** con pompa di vuoto, a doppio stadio rispettando sempre le indicazioni della casa costruttrice.
Il passaggio delle tubazioni all'interno dei locali dovrà avvenire tra soffitto e controsoffitto previa foratura, ove necessario, di tramezzi di pareti mobili o di murature in genere. I tubi dovranno essere fissati alle pareti o al soffitto, con apposite staffe/collari e alloggiati quando indicato dalla Direzione Lavori, in canale

di protezione in materiale plastico o in lamiera zincata. **I tubi dovranno avere sempre un percorso a se stante e avere sempre un fissaggio con apposite staffe o canale indipendente da qualsiasi altra tubazione/canalizzazione**, separati da cavi elettrici, cavi segnale, tubazioni di acqua, scarichi condensa, tubazioni gas, elettricità, ecc….
- fornitura in opera dei giunti di derivazione gas/liquido, di giunti a Y, di raccordi, isolatori, accessori vari, tutti **costruiti e forniti dalla stessa ditta produttrice delle macchine VRV**,
- fornitura in opera di passerella/canala metallica in acciaio dim. circa 200x80 mmm. circa, completa di staffaggi, curve, coperchi, raccordi e accessori, per tutto lo sviluppo delle tubazioni gas/liquido, nel tratto esterno allo stabile e nel il percorso interno a parete e sopra il controsoffitto, compresa esecuzione di foro di attraversamento su parete esterna stabile, ripristini, richiusura e sigillatura passaggio.
- fornitura e posa in opera di rete, dorsale (diametro minimo 32 mm), di tubazioni in polietilene per lo scarico della condensa, da ogni singola unità interna fino allo scarico nei punti indicati dalla Direzione Lavori, compresi raccordi, sifoni, gomiti, curve, staffe di sostegno, accessori vari, ecc.. Compreso fissaggio a parete e soffitto in maniera indipendente da ogni altro tipo di tubazione o canala, con fissaggi eseguiti in maniera tale da evitare la formazione di contropendenze o avvallamenti di qualsiasi tipo delle tubazioni.
- demolizione completa struttura esterna in muratura di contenimento batterie situata in prossimità del punto dove sarà posizionata l'unità VRV esterna, compreso oneri per asporto vecchie batterie, ruderi e materiali di scarto alle pubbliche discariche.
-sgombero di tutti i materiali di risulta con pulizia sistematica delle zone di lavoro, eventuali ritocchi di pittura nelle zone in muratura sporcate nel corso dei lavori, ecc...
- esecuzione dei collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, cablaggi, carica completa del gas su apparecchiatura e linee frigorifere, taratura apparecchiature, prove di funzionamento, addestramento tecnico INPS su modalità funzionamento impianto.
- obbligo di collaudo finale positivo dell'intero impianto di condizionamento eseguito dal tecnico della Ditta costruttrice delle apparecchiature VRV.
- compilazione del libretto dell' impianto di condizionamento eseguito come previsto dal D.P.R. n.147 del 15/02/2006 – Allegato 1-

Quantità prevista n 1: a corpo ***€ 6.800,00***

4.E.02. - GRUPPO MOTOCONDENSANTE ESTERNO.

Fornitura e posa in opera di n.1 gruppo motocondensante esterno con ciclo reversibile, a pompa di calore, raffreddato/riscaldato ad aria, provvisto di inverter per la modulazione dei carichi, dato in opera, così come descritto nel presente capitolato, completo e funzionante a perfetta regola d'arte.
Il funzionamento del motocondensante dovrà essere regolato da un apposito "inverter", facente parte integrante del sistema in oggetto (complesso motocondensante+unità interne). Quest'ultimo dovrà consentire, in maniera modulante, la fornitura di energia termica alle unità interne, in funzione delle loro necessità. L'accensione di una sola unità interna, negli orari prefissati e consentiti, comporterà automaticamente la partenza dell'unità motocondensante esterna. Nella fornitura e posa in opera è compreso:
- fornitura in opera dove sarà posizionata l'unità esterna, di almeno due travi in profilato a doppio T, in acciaio zincato o verniciato con doppia mano di vernice protettiva, compresa posa in opera di appositi giunti antivibranti in gomma.
- compresi oneri per sollevamento e posizionamento unità esterna- esecuzione dei collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, cablaggi, carica completa del gas su apparecchiatura, linee frigorifere e unità interne, taratura apparecchiature, prove di funzionamento, addestramento tecnico INPS su modalità funzionamento impianto.
- esecuzione dei collegamenti e cablaggi elettrici di potenza e di bus.
- modifica della programmazione del sistema di controllo centralizzato (controller remoto), con inserimento dei parametri di funzionamento che saranno indicati dalla Direzione Lavori (orari di accensione-spegnimento settimanali della unità VRV e delle unità interne, limiti minimi e massimi temperature ambiente, estive e invernali, dei locali interni, ecc…).
- obbligo di collaudo finale positivo dell'intero impianto di condizionamento eseguito dal tecnico della Ditta costruttrice delle apparecchiature VRV.
- comprese opere murarie per l'esecuzione dei fori di attraversamento di muri esterni, muri interni, solai, travi, ecc.. e le opere per la richiusura dei fori e il ripristino dell'intonaco al fino.

CARATTERISTICHE UNITA' ESTERNA DA 12Cv:
- alimentazione 400Vph con neutro, freq. 50Hz
- gas circuiti frigoriferi R 410 A
- sistema a pompa di calore.
- unità con n.1 compressore con regolazione elettronica a inverter DC e n.1 tipo scroll on-off.
- funzione di controllo dell'assorbimento elettrico di punta e di avviamento in sequenza dei compressori.
- funzione di autodiagnostica e di autoindirizzamento all'avviamento per le unità interne ed esterne tramite il bus dati.
- lunghezza max tubazioni 150 mt e altezza max 50 mt.

- batteria di scambio costituita da tubi in rame e pacco di alette in alluminio con trattamento anticorrosivo.
- ventilatori elicoidali con controllo inverter (protezione sovraccarico azionamento motore ventilatore).
- numero massimo di unità interne collegabili fino a 16.
- potenza nominale in raffrescamento almeno 33,5 KW con T. esterna 35°C , pot. assorbita di 9,62 KW.
- potenza nominale in riscaldamento almeno 37,5 KW con temp. esterna +6°C, pot. assorbita di 9,28 KW.
- livello pressione sonora massima unità esterna 60 dB(A) a 1 mt.
- classe energetica freddo EER almeno 3,48 alla pot. nom. di 33,5 KW.
- classe energetica caldo COP almeno 4,04 alla pot. nom. di 37,5 KW
- campo di lavoro standard in raffredd. da –10°C a +43°CBS
- campo di lavoro standard in riscaldam. da –15C a +21°CBU
- struttura autoportante in acciaio con trattamento per resistenza alla corrosione,
- dimensioni circa 1.690x930x765 mm., peso circa 266 Kg
- tipo FUJITSU AJH108LALH , DAIKIN o MITSUBISHI ELECTRIC.

Quantità prevista n 1: **a corpo** ***€ 9.200,00***

4.E.03. - UNITA' INTERNE TIPO SPLIT A PARETE.

Fornitura in opera di unità interna pensile per fissaggio a parete, con batteria di scambio termico ad espansione diretta, completa di diffusore di mandata e griglia di ripresa, defettori ad orientamento motorizzato. Completa di tutti i componenti e accessori per darla in opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Compreso:
- fornitura in opera di quotaparte di tubazioni in rame, dall'unità interna fino ai collettori di distribuzione del liquido/gas, in tubo di rame in rotoli, senza saldatura, coibentato con guaina in polietilene espanso a cellule chiuse con guaina esterna in polietilene, resistenza al fuoco classe 1, temperatura di impiego da -30°C a + 95 °C, secondo norme EN 1057 e legge 10/91, compresi giunti di derivazione, raccordi, ecc... Le caratteristiche tecniche, lo spessore, il diametro, le prove di pressione prima della messa in esercizio, di questi tubi in rame dovranno essere sempre conforme alle specifiche tecniche indicate dal tecnico della ditta costruttrice delle macchine.
- fornitura in opera di quotaparte di rete (diametro minimo 25 mm) derivata, di tubazioni in polietilene per lo scarico della condensa, da ogni singola unità interna fino alla rete dorsale scarica condensa, compresi raccordi, sifoni, gomiti, curve, staffe di sostegno, accessori vari, ecc.. Compreso fissaggio a parete e soffitto in maniera indipendente da ogni altro tipo di tubazione o canala, con fissaggi eseguiti in maniera tale da evitare la formazione di contropendenze o avvallamenti di qualsiasi tipo delle tubazioni.
- fornitura e posa in opera di pompa di scarico condensa (provvista di contatti elettrici per il blocco dell'unità interna nel caso di guasto/blocco pompa) fissata a parete sopra il controsoffitto dentro apposita scatola con coperchio.
-sgombero di tutti i materiali di risulta con pulizia sistematica delle zone di lavoro, eventuali ritocchi di pittura nelle zone in muratura sporcate nel corso dei lavori, ecc...
- esecuzione dei cablaggi, dei collegamenti elettrici, carica completa del gas su apparecchiature e linee frigorifere, taratura apparecchiature, prove di funzionamento, collaudo, addestramento tecnico INPS su modalità funzionamento apparecchiature.

a) UNITA' INTERNA DA 3.600W:
- potenza nominale in raffrescamento 3.600 W
- potenza nominale in riscaldamento 4.000 W
- pressione sonora massima da 30dB min.vel. - 38dB max velocità (a 1 metro)
- peso max 11 kg
- dimensioni circa 275x790x215 mm.
- portata aria da 420 a 560 mc/h
- pompa anticondensa con relativi accessori
- tipo FUJITSU ASHA12LACH , DAIKIN o MITSUBISHI ELECTRIC .

Quantità prevista: n.3 **a corpo** ***€ 3.000,00***

b) UNITA' INTERNA DA 2.800W:
- potenza nominale in raffrescamento 2.800 W
- potenza nominale in riscaldamento 3.200 W
- pressione sonora massima da 26dB min.vel. - 35dB max velocità (a 1 metro)
- peso max 11 kg
- dimensioni circa 275x790x215 mm.
- portata aria da 370 a 500 mc/h
- pompa anticondensa con relativi accessori
- tipo FUJITSU ASHA09LACH, DAIKIN o MITSUBISHI ELECTRIC .

Quantità prevista: n.5 **a corpo** ***€ 4.500,00***

c) UNITA' INTERNA DA 2.200W:
- potenza nominale in raffrescamento 2.200 W
- potenza nominale in riscaldamento 2.800 W

- pressione sonora massima da 26dB min.vel. - 34dB max velocità (a 1 metro)
- peso max 11 kg
- dimensioni circa 275x790x215 mm.
- portata aria da 370 a 490 mc/h
- pompa anticondensa con relativi accessori
- tipo FUJITSU ASHA07LACH, DAIKIN o MITSUBISHI ELECTRIC .

Quantità prevista: n.7 **a corpo** ***€ 5.600,00***

4.E.04. - TELECOMANDO A FILO PER UNITA' INTERNE

Fornitura in opera, nel punto indicato dalla Direzione lavori, di telecomando a filo, per comando / controllo / gestione unità interne, tastiera e display a cristalli liquidi retroilluminato, con le seguenti funzioni: on/off manuale, selezione modalità di funzionamento operativa in raffreddamento/riscaldamento, impostazione della temperatura voluta, regolazione direzione del flusso d'aria, controllo velocità ventilatore, predisposto per collegamento ad un sistema di controllo centralizzato. Compresa esecuzione dei cablaggi, collegamenti elettrici lato apparecchiatura e lato bus segnali, taratura apparecchiatura, prove di funzionamento, addestramento tecnico addetto INPS su modalità funzionamento apparecchiatura.
Completo di tutti i componenti e accessori per darlo in opera completo e funzionante a perfetta regola d'arte.
- tipo FUJITSU, DAIKIN o MITSUBISHI ELECTRIC con uguali caratteristiche.

Quantità prevista n 15 **a corpo** ***€ 1.800,00***

4.E.05. - SMANTELLAMENTO UNITA' DI CONDIZIONAMENTO ESISTENTI

Smontaggio dei seguenti impianti di condizionamento split esistenti al quarto piano della sede:
n. 2 impianti DUAL-SPLIT (n.2 unità interne), tipo EMMETI – con gas freon R22
n. 2 impianti MONO-SPLIT (n.1 unità interna), tipo PANASONIC – con gas R410A
n. 1 impianto MONO-SPLIT (n.1 unità interna), tipo FUJJTSU – con gas R410A
I lavori comprenderanno:
- recupero e smaltimento del gas frigorifero compresi oneri per lo smaltimento del gas come da normative vigenti.
- distacco delle linee liquido/gas degli impianti di condizionamento, a partire dalle unità interne fino alle unità esterne situate sulla terrazza.
- smontaggio e asporto alle pubbliche discariche di tutte le vecchie canale in PVC, le vecchie tubazioni in rame delle linee gas/liquido di collegamento unità interne/unità esterne, le vecchie tubazioni di scarico condensa delle unità interne, delle linee elettriche di comando/controllo, ecc…
- sgombero di tutti i materiali di risulta con pulizia sistematica delle zone di lavoro, ecc...
- smontaggio e asporto alle pubbliche discariche di tutte le unità, interne ed esterne, di tutte le apparecchiature e accessori, mensole e supporti di sostegno, ecc.. relative agli impianti split funzionanti a freon R22, compresi oneri per lo smaltimento delle apparecchiature come previsto dalle normative vigenti.
- smontaggio e accatastamento ordinato nel luogo indicato dalla Direzione Lavori di tutte le unità interne ed esterne e di tutte le apparecchiature e accessori relative agli impianti split funzionanti con gas R410A.

Quantità prevista **a corpo** ***€ 1.300,00***

4.E.06. - RIMONTAGGIO IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO ESISTENTI

Rimontaggio impianti di condizionamento split di proprietà INPS precedentemente smontati:
n. 2 impianti MONO-SPLIT (n.1 unità interna), tipo PANASONIC – con gas R410A
n. 1 impianto MONO-SPLIT (n.1 unità interna), tipo FUJJTSU – con gas R410A
I lavori comprenderanno:
- posa in opera e fissaggio delle unità interne a parete e posizionamento delle unità esterne sulle terrazze nei punti indicati dalla Direzione lavori.
- fornitura e posa in opera, dentro apposita canalina bianca in PVC, o in esecuzione sottotraccia, delle relative linee gas/liquido preisolate a partire dalle unità interne fino alle unità esterne.
- fornitura e posa in opera di quotaparte di tubazioni in polietilene per lo scarico della condensa, da ogni singola unità interna fino al cortile interno sede, o alla rete dorsale di scarico predisposta,
- fornitura e posa in opera di vaschetta raccogli condensa da inserire a incasso nella muratura.
- fornitura in opera di canalizzazione di contenimento cavi elettrici, linee gas, scarichi condensa, in canalina in PVC di adeguate dimensioni, completa di tratti in guaina spiralata, di scatole di derivazione, di supporti di fissaggio e di accessori, da ogni singola unità interna fino a raggiungere ogni singola unità esterna.
-fornitura e posa in opera di quotaparte della linea elettrica derivata, di alimentazione di ogni singola unità interna ed esterna a partire dalla rete dorsale FM di piano.
- esecuzione delle linee elettriche di interconnessione unità interna ed esterna.
- sgombero di tutti i materiali di risulta con pulizia sistematica delle zone di lavoro, eventuali ritocchi di pittura nelle zone in muratura sporcate nel corso dei lavori, ecc...
- esecuzione dei cablaggi, dei collegamenti elettrici, ricarica completa del gas su apparecchiature.

Quantità prevista n.3 impianti **a corpo** ***€ 1.800,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

d) - Specifiche e prescrizioni.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

SEZIONE 4.F - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Questa SEZIONE è stimata in € 14.400,00

a) - Descrizione sommaria.

La presente sezione comprende le opere necessarie per la realizzazione di un servizio igienico completo e adatto ai diversamente abili.
Il rifacimento completo di una batteria di riscaldamento composto da n. 25 gruppi radianti e che sarà sistemato sotto le RELATIVE finestre di tali locali.
Le linee (di andata e ritorno) di tali gruppi radianti verranno collegate alle linee di alimentazione a colonne verticali già messe a nudo con l'art. **1.A.08 .** .

N.B. Nel presente intervento si prevede :

- nuovi collegamenti degli stessi direttamente dalle colonne montanti e, considerata la grandezza del radiatore, mandata e ritorno disassati ;
- fornitura in opera di nuovi radiatori in ghisa per tipo e modello indicate successivamente previa installazione sulle stesse tubazioni di valvole termostatiche per un controllo più diretto della temperatura ambiente per complessivi **KW 52.400 circa.**

Con riferimento alle norme generali del presente capitolato si precisa che tutte le opere saranno **compensate "a corpo"**, e quindi prescindendo dalla misurazione delle effettive quantità realizzate, fermi restando il numero e le caratteristiche degli apparecchi radianti.
I radiatori, in ghisa ad elementi, saranno dotati di detentore di regolazione con valvola termostatica e valvolina di sfiato aria manuale.

Le tavole di progetto riportano i percorsi delle tubazioni e le posizioni dei singoli radiatori: le suddette indicazioni sono quelle risultate più idonee in sede progettuale, diverse e più idonee soluzioni potranno essere concordate, in sede esecutiva, con la D.L.

b) - Categorie di lavoro, quantità previste.

4.F.01 - Fornitura e posa in opera di radiatore a colonna in ghisa (56.5.QH1.01) completo in ghisa grigia conforme ISO 185, ad elementi componibili, omologato secondo le norme U.N.I. - C.T.I. in vigore, posto su mensole a murare o mediante staffe a tassello, di preferenza sotto le finestre o comunque nella posizione che verrà indicata dalla Direzione dei Lavori, preverniciato con polveri epossidiche. Completo di valvola termostatica bloccabile a 20 C° anti-manomissione, tappi, raccordi, riduzioni, guarnizioni, sfiato di andata e ritorno e di ogni onere relativo per dare l'opera completa e collaudata. Nelle varie altezze correnti, emissione termica secondo norme UNI EN 442 a delta t 50°C. Modello, tipo e colore a scelta della D.L. nell'ambito degli standards commerciali in uso, e precisamente del tipo PRONTO TEMA della Ideal Clima o **similari** dimensioni 4/681 con resa di 112,1 W/elem. con DT 50°C UNI-EN 442 (colore : bianco RAL 9010 laccato a forno a + 180°C con polveri epossidiche).
Quantità prevista:
(n. 8 radiatori da 22 elementi/cad. 4/681) = Watts 19.730,00

(n. 5 radiatori da 14 elementi/cad. 4/681) =	**Watts**	**7.850,00**	
(n. 1 radiatori da 10 elementi/cad. 4/681) =	**Watts**	**1.120,00**	
(n. 6 radiatori da 18 elementi/cad. 5/681) =	**Watts**	**14.700,00**	
(n. 4 radiatori da 9 elementi/cad. 5/681) =	**Watts**	**4.900,00**	
(n. 1 radiatori da 6 elementi/cad. 4/871) =	**Watts**	**4.100,00**	
Sommano	**Watts**	**52.400,00**	

Quantità prevista (4° piano) Watts 52.400,00 x €. 0,26 Watts
a corpo ***€ 13.650,00***

4.F.02- Fornitura in opera di nuovo tubo di sfiato completo di barilotto di sfiato Jolly delle colonne montanti (come intercettato all'art. **1.A.09)** fino alla soffitta e completo di staffaggio e relativo isolamento nonché di chiusura tracce a finire.

Quantità prevista n. 5 ca. **a corpo** ***€ 750,00***

c) - Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

d) - Specifiche e prescrizioni.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

e) - Modalità di misurazione e valutazione.

Si rinvia a quanto indicato nella relativa sezione all'inizio del capitolato speciale di appalto (piano 1°)

ELABORATI GRAFICI

Tav. 13 -	Area d'intervento – Stato Attuale
Tav. 14 -	Demolizioni
Tav. 15 -	Divisori interni
Tav. 16 -	Pavimenti
Tav. 17 -	Controsoffitti
Tav. 18 -	Abaco Infissi
Tav. 19 -	Superficie locali e Tipologia Infissi
Tav. 20 -	Impianti Termico
Tav. 21 -	Impianti Elettrici +0,50
Tav. 22 -	Impianti Elettrici a Controsoffitto
Tav. 23 -	Canalizzazioni a soffitto
Tav. 24 -	Canalizzazioni sottotetto
Tav. 25 -	Impianto di Condizionamento
Tav. 26 -	Assetto Cantiere (1° piano allegato PSC)
Tav. 27 -	Assetto Cantiere (2° piano allegato PSC)