Istituto Nazionale Previdenza Sociale

DIREZIONE REGIONALE CAMPANIA
Coordinamento Tecnico -Edilizio

Via Medina, 61 - 80133 Napoli

INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE EDILE E IMPIANTISTICA DEGLI UFFICI INPS AL PRIMO PIANO DELL'IMMOBILE IN SALERNO – VIA MICHELANGELO TESTA, 8/10.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

COMMITTENTE:
Dott. ssa Maria Grazia Sampietro

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (R.U.P.):
Ing. Antonio Biancardi

PROGETTISTI:
Coordinamento Area Tecnico Edilizia – Napoli:

Geom. Alfonso Petti **Ing. Pierluigi Santillo**

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Geom. Vincenzo Pelosi

DIRETTORE DEI LAVORI:
Ing. Pierluigi Santillo

DEI LAVORI/DIRETTORE OPERATIVO
Geom. Alfonso Petti

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:
Geom. Vincenzo Pelosi

PARTE PRIMA

NORME GENERALI

Art. 1 – Oggetto.

1. Oggetto del contratto è l'esecuzione di interventi, sia di natura edile che impiantistica, per la ristrutturazione e l'adeguamento di locali ad uso ufficio di proprietà I.N.P.S. ubicati in Salerno alla via A. Testa, 8/10.
2. Detti lavori sono precisamente definiti dalle prescrizioni tecniche contenute nella relazione tecnica generale, nel presente capitolato, nel computo metrico estimativo e nelle tavole grafiche allegate al progetto.
3. Con la sottoscrizione del contratto l'Impresa dichiara la perfetta esecutività e completezza, ai fini dell'esecuzione e del risultato, dell'oggetto contrattuale. La Ditta si obbliga, con la sottoscrizione del contratto e del capitolato, ad attenersi alle disposizioni della Direzione dei Lavori circa le modalità, i giorni e gli orari lavorativi, sia per l'intera attività di cantiere sia per singole lavorazioni.

Art. 2 - Importo dell'appalto.

1. L'importo complessivo dei lavori, come dalla lista delle lavorazioni e forniture, è di €.180.000,00, da appaltare "a misura", come valutato dalla somma dei singoli importi come da computo metrico allegato. Il ribasso per l'offerta è da considerarsi solo sull'importo di € 118.922,06, poiché sull'importo della sicurezza (compreso nei prezzi unitari, di € 520,48. con una incidenza media del 0,326%) e della mano d'opera (di € 40.920,62) non è applicato il ribasso, ai sensi dell'art. 82 comma 3 bis del Codice.
2. Quadro economico:
3.

		Importi in €uro
	Lavori a misura	159.842,68
	Totale Importo Lavori	**159.842,68**
	Di cui, per oneri sicurezza intrinsechi	520,48
	Somme a disposizione dell'Amministrazione :	
	a) Per Lavori in economia ed eventuali imprevisti	€. 20.157,32
	IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO	**€. 180.000,00**
	Di cui, costo manodopera: €. 40.920,62	
	Importo ribassabile	**€. 118.401,58**

	Ulteriori somme a disposizione dell'Amministrazione :	
	Per IVA al 22 %	€. 39.600,00

TOTALE GENERALE (IVA inclusa) **EURO**	**219.600,00**

4. Le modalità complete dell'offerta saranno esplicitate nel bando di gara, e l'offerta dovrà indicare chiaramente la percentuale, in cifre e in lettere, del ribasso (%) complessivamente offerto.

Art. 3 – Procedura d'affidamento e contratto.

1. L'affidamento è effettuato con procedura aperta.
2. Fanno parte del contratto e si intendono allegati allo stesso, anche se non materialmente e fisicamente uniti al medesimo ma depositati agli atti della stazione appaltante, i seguenti documenti:
   - il capitolato speciale d'appalto e i suoi allegati, trasmessi dall'Impresa, sottoscritti per accettazione in ogni pagina, unitamente l'offerta;
   - l'offerta dell'Impresa;
   - il P.S.C. (Piano di Sicurezza e Coordinamento);
   - il piano operativo di sicurezza (POS) redatto dall'impresa.
3. Il contratto è comunque soggetto alla disciplina dei LL.PP., come regolata dal Dlgs. 163/2006 e s.m.i., dal D.P.R. n° 207/10 e dal capitolato generale d'appalto, approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto applicabile.
4. L'aggiudicazione diventerà definitiva dopo la verifica del possesso dei requisiti prescritti dall'art.31 comma 4 lettera b del decreto legge n°69/2013.

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie subappaltabili.

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. n. 207/2010, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere edili **«OG1»** e l'impresa è tenuta all'esecuzione in proprio di tutti i lavori medesimi, salvo una quota massima del 30% subappaltabile ad impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 90 del D.P.R. n. 207/2010 e previa autorizzazione dell'istituto come indicato all'art. 15.
2. Poiché i lavori comprendono impianti elettrici, idrici e di condizionamento realizzabili esclusivamente da istallatori specializzati, qualora l'impresa non sia in possesso dei requisiti medesimi, è tenuta ad affidarne l'esecuzione in subappalto, previa autorizzazione dell'istituto come indicato al punto precedente, ai sensi del D.P.R. 37/08.
3. Poiché i lavori comprendono impianti telefonici e di trasmissione dati, per i quali si richiede la realizzazione esclusiva da parte di installatori in possesso di "Autorizzazione di secondo grado" ex L. 28.03.91 n. 109 e Regolamento d'attuazione D.M. 23.05.92 n. 314, qualora l'impresa non sia in possesso dei requisiti medesimi è tenuta ad affidarne l'esecuzione in subappalto previa autorizzazione dell'istituto come indicato al punto precedente, ai sensi del D.P.R. 37/08.

Art. 5 - Norme generali sui materiali e l'esecuzione.

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, delle opere e delle forniture, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e dei componenti.
2. Si applicano gli artt. 16, 17, 18 e 19 del Capitolato generale (D.M. 145/2000).
3. A richiesta della direzione dei lavori, l'impresa è tenuta alla produzione di schede tecniche e campionature necessarie a definire le caratteristiche e la provenienza dei materiali da impiegare, qualora trattasi di materiali per cui è prevista certificazione, l'impresa è altresì tenuta al rilascio di detta certificazione e di dichiarazione di esecuzione in conformità alla certificazione medesima.
4. Considerato che i lavori interessano una porzione di edificio adibito ad appartamenti, i lavori non dovranno arrecare disturbo ai condomini (con particolare riferimento a rumori e polveri), e le zone di lavoro dovranno essere opportunamente isolate (come da D.U.V.R.I.), intendendosi che eventuali interventi che comportino limitazioni delle aree condominiali e/o temporanei "stacchi" d'impianti condominiali dovranno essere

concordati col la direzione lavori. In orario pomeridiano, dalle ore 14 alle 16, non dovranno essere eseguite lavorazioni con apparecchiature di lavoro rumorose.
5. Oltre quanto suindicato, è a carico dell'impresa l'eventuale esecuzione di lavorazioni in orari non ordinari, anche festivi.
6. L'esecuzione dei lavori dove avvenire alla presenza continua del direttore di cantiere o di un capo cantiere, espressamente incaricato con la firma del verbale di consegna dei lavori. In assenza del titolare dell'Impresa, tutte le comunicazioni e disposizioni a lui rivolte s'intenderanno rivolte al titolare medesimo.

Art. 6 - Consegna e inizio dei lavori – Termini per l'ultimazione – Penali.

1. I lavori saranno consegnati con verbale redatto dal direttore dei lavori alla presenza del legale rappresentante dell'impresa e da egli sottoscritto; è ammessa, in alternativa, l'emissione da parte del direttore dei lavori "l'ordine d'inizio lavori" da trasmettere via Fax all'impresa che è tenuta al rinvio, sempre via fax, dell'ordine sottoscritto per accettazione.
2. l'appaltatore deve trasmettere al direttore dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile. Verrà acquisito d'ufficio il DURC alla stipula del contratto, il DURC verrà acquisito anche in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.
3. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni novanta (90 gg.) naturali consecutivi e decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori (o del Fax di sottoscrizione dell'ordine d'inizio lavori).
4. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo verrà applicata una penale pari ad € 150,00 (euro centocinquantanta/00).
5. Si applica l'art. 145 del d.P.R. 207/2010.

Art. 7 – Sospensioni e Proroghe.

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali, anche di organizzazione d'ufficio, che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'impresa può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore. Costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del codice dei contratti. Per le sospensioni di cui al presente articolo nessuna indennità spetta all'impresa.
2. Non appena sono cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
3. Si applicano gli artt. 158, 159 e 160 del d.P.R. 207/2010.

Art. 8 - Pagamenti in acconto e a saldo.

1. Non è prevista alcuna anticipazione dell'importo contrattuale.
2. Il pagamento dei corrispettivi maturati dall'impresa avverrà per rate d'acconto, ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti raggiunga il 45% (quarantacinquepercento) dell'importo complessivo dell'appalto, contabilizzato secondo la normativa vigente dei lavori pubblici all'atto della pubblicazione del bando.
3. Sull'importo netto delle rate è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, da liquidarsi, in sede di rata di saldo;

pertanto la cadenza di emissione delle rate di acconto avverrà secondo la seguente tempistica:

1ª rata: al raggiungimento del 45% dell'importo delle lavorazioni eseguite;

2ª rata: (finale) al raggiungimento del 90% dell'importo delle lavorazioni eseguite;

3ª rata: al saldo, successivamente alla emissione del certificato di regolare esecuzione, compreso l'importo delle ritenute dello 0,50%.

4. Il pagamento delle rate d'acconto è effettuato entro 30 giorni dall'emissione, da parte del RUP, del Certificato di pagamento a seguito dell'acquisizione del DURC da parte della stazione appaltante, sia per l'appaltatore, sia per eventuali ditte subappaltatrici.
5. Il pagamento della rata di saldo, subordinato all'acquisizione d'ufficio del DURC, avverrà entro 30 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, sottoscritto dall'Impresa, da redigersi entro 90 giorni dalla data del verbale di ultimazione dei lavori e comprendente il conto finale.
6. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
7. Ai sensi dell'articolo 141, comma 9, della L. 163/06 il pagamento della rata di saldo, anche in caso di pagamento in unica soluzione, è comunque disposto previa garanzia fideiussoria (bancaria o assicurativa) della validità di 24 mesi, come da art. 11 del presente capitolato.
8. Il pagamento è altresì subordinato alla indicazione, in sede di contratto, del conto corrente dedicato, attivato con le modalità ed ai sensi della legge 13 agosto 2010 n°136.
9. La misurazione dei lavori sarà fatta sempre in contraddittorio fra un rappresentante dell'impresa e un rappresentante della direzione lavori, secondo le regole geometriche, al netto dei vuoti di qualsiasi genere, secondo l'allegato "A" e l'elenco prezzi. Per quanto non previsto, si fa riferimento al Prezziario Opere Pubbliche della Regione Campania ediz. 2013 e subordinatamente alle norme consuetudinarie per tutto quanto non specificatamente menzionato in suddetto prezziario, decurtando il ribasso offerto.
10. Le categorie di lavoro non previste nell'elenco prezzi summenzionato e nel prezziario Opere Pubbliche della Regione Campania saranno contabilizzate tenendo presente la tabella prezzi Provveditorato Opere Pubbliche in vigore all'atto dell'offerta, decurtando il ribasso offerto.
11. In caso di inadempimento contributivo di uno dei soggetti esecutori del contratto, intervenuti successivamente alla stipula dello stesso, il pagamento dell'acconto dovuto sarà effettuato previa trattenuta della somma corrispondente all'inadempimento e versata direttamente dalla Stazione Appaltante all'Ente creditore.

Art. 9 - Revisione prezzi.

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 10 - Lavori in economia.

1. La contabilizzazione di eventuali ulteriori lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa, con le modalità previste dall'articolo 203 del D.P.R. 207/10. Per eventuali lavorazioni non previste in progetto saranno utilizzati prioritariamente il Tariffario LL.PP. Regione Campania anno 2013 o in subordine con i Tariffari DEI – II semestre 2013 cui applicare .

Art. 11 – Cauzioni e garanzie.

1. La cauzione provvisoria sarà disciplinata secondo le modalità di cui all'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti e dell'articolo 100 del Regolamento generale.

2. Nei termini ed ai sensi dell'articolo 113, della L. 163/06 e dell'articolo 101 del regolamento, è richiesta una garanzia fidejussoria (bancaria, assicurativa o d'intermediario finanziario) pari al 10% (o maggiore, per ribasso oltre il 10%) dell'importo dei lavori e che deve essere conforme nei termini e nei modi al decreto ministeriale 12 marzo 2004 n. 123 (schema tipo 1.2);
3. Nei termini ed ai sensi dell'articolo 141 della L. 163/06 e dell'articolo 205 c. 2 del regolamento è richiesta una fidejussione (bancaria, assicurativa o d'intermediario finanziario) a garanzia della rata di saldo, di importo pari alla rata di saldo, maggiorata dell'I.V.A. e del tasso legale di interesse applicato al periodo di ventiquattro mesi; tale garanzia deve essere conforme nei termini e nei modi al decreto ministeriale 12 marzo 2004 n. 123 (schema tipo 1.4);
4. L'Impresa deve essere dotata di garanzia assicurativa, anche non specificatamente riferita ai lavori oggetto del presente CSA, contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, coprente tutti i danni arrecati a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
   a) prevedere una somma assicurata non inferiore a: euro 300.000,00, di cui:
      partita 1) per le opere oggetto del contratto: euro 150.000,00;
      partita 2) per le opere preesistenti: euro 150.000,00.
5. L'Impresa deve essere dotata anche di garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
6. Qualora l'Impresa non sia dotata delle coperture assicurative di cui ai precedenti punti 4) e 5), deve conformarsi all'obbligo di cui all'art. 129 c. 1 del Codice dei contratti, e dell'articolo 103, del regolamento generale, stipulando apposita/e polizza/e con i massimali suindicati.
7. La copertura delle predette garanzie assicurative deve coprire il periodo dalla data di consegna dei lavori alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 6 (sei) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.
8. Qualora le predette garanzie assicurative prevedano importi o percentuali di scoperto o di franchigia, deve essere espressamente indicato che tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'Istituto.
9. Le predette garanzie coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Art. 12 - Variazione dei lavori – Opere complementari.

1. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Istituto, le variazioni dei lavori, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive 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 10 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
2. Le variazioni, ordinate nell'osservanza degli articoli 161 e 162 del regolamento e dall'articolo 132 del Codice dei contratti, sono valutate ai prezzi contrattuali (nell'ordine: elenco prezzi di progetto, Tariffario LL.PP. Regione Campania anno 2013, Tariffari DEI II semestre 2013), in difetto, mediante la formazione di nuovi prezzi, con i criteri di cui all'articolo 163 del regolamento.
3. L'Istituto intende avvalersi di quanto previsto dal comma 5, lett. a) dell'art.57 del Codice dei contratti per l'eventuale affidamento di opere complementari.

Art. 13 - Norme di sicurezza generali.

1. I lavori 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, devono altresì osservarsi le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene.
2. L'impresa è tenuta all'osservanza delle misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
3. L'impresa è tenuta a far osservare al personale impiegato in cantiere un contegno irreprensibile ed a far esporre a ciascun lavoratore un tesserino di riconoscimento con fotografia, generalità ed indicazione del datore di lavoro, anche nel caso di datore di lavoro con meno di 10 dipendenti.

Art. 14 – Piani di sicurezza: PSC – POS.

1. Ai sensi del D. Lgs. 81/08, per i lavori in oggetto, l'istituto ha provveduto a redigere il (PSC) Piano di Sicurezza e Coordinamento, come indicato all'art. 3, comma 3 del presente capitolato, l'impresa dovrà redigere e presentare, prima della stipula del contratto, il (POS) piano operativo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori (art. 131, comma 2, lettera c), del codice dei contratti) come da art. 5 del D.P.R. n. 222 del 2003, indicando altresì al RUP, sulla base di quanto indicato all'art. 7 c 1 e 2, gli eventuali elementi di detto piano necessari all'integrazione della stima degli oneri della sicurezza.

Art. 15 – Subappalto.

1. E' consentito l'affidamento in subappalto, previa autorizzazione dell'Istituto e per una quota non oltre il 30 per cento dell'importo dei lavori, esclusivamente se l'Impresa principale:
   a) ha indicato nell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare;
   b) ha depositato, presso il RUP, copia autentica del contratto di subappalto dalla quale risultino le lavorazioni subappaltate, le condizioni di esecuzione ed i prezzi non inferiori del 20% rispetto a quelli del contratto principale;
   c) ha trasmesso una dichiarazione di sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con la subappaltatrice;
   d) ha prodotto, relativamente alla subappaltatrice i seguenti documenti:
      - dichiarazione sostitutiva attestante che è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici e non sussista alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e s.m.i.;
      - certificato di iscrizione alla CCIAA;
      - dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
      - Il DURC in corso di validità (documento unico di regolarità contributiva), sarà acquisito d'ufficio.
2. L'Istituto provvede al rilascio dell'autorizzazione entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta completa della documentazione sopra indicata e tale termine può essere prorogato una sola volta. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto l'autorizzazione si intende concessa, purché si sia ottemperato a quanto indicato al punto precedente.
3. L'affidamento in subappalto comporta inoltre i seguenti obblighi:
   a) esposizione nei cartelli di cantiere del nominativo della subappaltatrice, della tipologia dei lavori e dell'importo;

b) trasmissione all'Istituto, tramite l'Impresa principale, prima dell'inizio dei lavori, della documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici.

4. L'Istituto non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e l'Impresa principale è obbligata a trasmettere, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essa corrisposti alla subappaltatrice, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
5. L'Impresa principale resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'Istituto per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando l'Istituto medesimo da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Art. 16 – Controversie.

1. Non è ammesso il ricorso alla transazione, all'accordo bonario e all'arbitrato: la competenza giurisdizionale è il foro di Napoli.

Art. 17 - Risoluzione del contratto per inadempimento.

1. In caso di inadempimento dell'impresa, il contratto è dichiarato risolto per iscritto dal Responsabile del procedimento, previa ingiunzione del Direttore dei lavori, salvi i diritti e le facoltà dell'istituto di richiedere i maggiori danni.
2. E' inadempimento dell'impresa la grave violazione degli obblighi contrattuali tale da compromettere la buona riuscita dei lavori, un ritardo rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori superiore alla durata stessa dei lavori e il mancato rispetto delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro.

Art. 18 - Ultimazione dei lavori e certificato di regolare esecuzione.

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.
2. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro il termine perentorio di 90 giorni dall'ultimazione dei lavori e ha carattere provvisorio, intendendosi approvato trascorsi ventiquattro mesi dalla data dell'emissione.
3. Il certificato di regolare esecuzione comprende il conto finale.

Art. 19 - 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, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Impresa 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;
   b) l'assunzione in proprio, tenendone indenne l'istituto, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
   c) l'esecuzione di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi, compresa la confezione dei campioni;
   d) la fornitura, a richiesta della direzione lavori, di fotografie a colori dello stato ante- opera, dello stato post-opera e dello stato in corso per lavorazioni non più ispezionabili in sede di certificato di regolare esecuzione;
   e) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente contratto, l'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;

f) la pulizia professionale del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di risulta;
g) lo spostamento e la riallocazione degli arredi, ove presenti, la protezione con teli delle postazioni lavoro (pc, stampanti, fax, ecc), se presenti, e degli arredi non spostabili;
h) 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;
i) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
j) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori;
k) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo dei materiali utilizzati, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei;
l) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Impresa, restandone sollevato l'istituto, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
m) gli eventuali costi di occupazione di suolo pubblico.

2. L'impresa è tenuta a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (consorzi, privati, comune, provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) 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. 20 – Cartello di cantiere.

1. L'impresa deve predisporre ed esporre, se previsto e ove indicato dal direttore dei lavori, un cartello di cantiere, 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. 21 – 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 relative 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 (1), dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

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 d'appalto.
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 si intendono I.V.A. esclusa.

* * * * *

PARTE SECONDA

DESCRIZIONI GENERALI

Le lavorazioni previsto consistono in:

- demolizioni/rimozioni di pavimenti e rivestimenti in servizi igienici, impianti, controsoffitti e parti di tramezzature divisorie;
- fornitura e posa di nuova pavimentazione in pvc "antisdrucciolo"a rotoli termosaldati negli ambienti ad uso ufficio e disimpegni sovrapposta alla pavimentazione esistente o su massetto appositamente e idoneamente realizzato;
- fornitura in opera di battiscopa in legno
- fornitura e posa di nuove pavimentazioni e rivestimenti in ambienti ad uso servizi igienici;
- nuove tramezzature divisorie di ambienti ufficio, w.c. , complete di malte, reti e finiture rasanti per pareti pronte alla tinteggiatura;
- impianti idrici completi (reti, apparecchi e rubinetterie) per servizi igienici;
- modifica e integrazione dell'impianto elettrico pre-esistente (con integrazione dei corpi illuminanti) e dell'impianto di trasmissione dati;
- integrazione dell'impianto antintrusione;
- nuovi infissi in alluminio a taglio termico;
- nuove caldaie a condensazione per l'impianto di riscaldamento autonomo;
- impianti di condizionamento con unità esterne e split/cassette interne;
- tinteggiature.

Sezione 1 - OPERE EDILI INTERNE

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.

a) Descrizione sommaria.

Si premette che:

- le demolizioni e rimozioni accessorie alle opere d'impianti (escluse quelle qui espressamente indicate) sono comprese nelle SEZIONI relative agli impianti medesimi;
- in tutte le opere di demolizione e rimozione sono compresi gli spostamenti dei detriti all'interno dell'edificio, il loro calo in basso e il loro allontanamento a rifiuto.

Dovrà in sintesi procedersi a:

- demolizione di alcune tramezzature e murature interne;
- demolizione di pavimentazioni tipo grés dei servizi igienici e della zona dell'ex appartamento ed eventualmente dei loro sottofondi, fino al nudo dei solai;
- eventuale demolizione di porzioni d'intonaco di murature e parti strutturali interne non demolite;
- rimozione di rivestimenti interni e loro sottofondi (maioliche di bagni, ecc.);
- rimozione di alcune parti degli impianti pre-esistenti inserite nelle murature e nei sottofondi di pavimentazione da demolire;
- rimozione di infissi interni;
- rimozione di infissi esterni;
- rimozione zoccoletti battiscopa.

b) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

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 risarcitura; s'intende peraltro compensato nel suddetto prezzo anche l'onere della demolizione e del trasporto a rifiuto di quei tratti d'intonaco delle murature da non demolire che dovessero staccarsi dai supporti.

c) Specifiche e prescrizioni.

Tutti gli allontanamenti dei materiali (movimentazioni ai piani, calo in basso e trasporto a rifiuto) sono compresi nei prezzi d'appalto, e dovranno essere effettuati alle discariche autorizzate, intendendosi compresi nei prezzi d'appalto anche i relativi oneri, anche se relativi a discariche specializzate in relazione alla natura dei materiali.

d) Modalità di misurazione e valutazione.

Tutte le opere del presente capitolo, ancorché siano state indicate delle quantità, sono valutate a misura, con verifica in sede esecutiva sulle misure delle lavorazioni effettivamente eseguite.
Il prezzo delle voci 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 dal presente capitolo.

MURATURE.

a) Descrizione sommaria.
Il progetto prevede la parziale ristrutturazione distributiva interno degli uffici preesistenti e dell'ex appartamento da collegare, e pertanto questo capitolo si riferisce alle murature e tramezzature interne.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.
Tramezzatura realizzata con mattoni forati in laterizio o blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato, aventi un peso specifico di 500 Kg/mc, eseguita rispettivamente con malta a base di calce o collante cementizio a ritenzione d'acqua avente resistenza caratteristica media a compressione non inferiore a 6,0 N/mmq. Compresi e compensati nel prezzo il calo e il tiro in alto dei materiali, la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piattabande sui vani porte e finestre, i ponti di servizio fino a 4 m di altezza dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

- di spessore cm 10;

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.
Tutte le nuove tramezzature in muratura saranno eseguite da solaio a solaio.
Nell'esecuzione delle murature si intende compresa la formazione di piattabande, architravi, mazzette, stipiti, sguinci, voltini, parapetti, collegamenti trasversali, ecc., s'intende altresì compresa la fornitura e posa in opera di falsi telai in metallo o legno.
Si intende anche compresa l'esecuzione di uno strato di sbruffatura eseguita con malta comune o cementizia.

d) Modalità di misurazione e valutazione.
Le murature saranno valutate al metro quadrato di superficie frontale posta in opera, al rustico, con detrazione dei vani vuoti superiori a mq. 1.
I ringrossi saranno valutati al metro quadrato di superficie frontale posta in opera, per ogni 15 cm, o frazione, di spessore del ringrosso.
Le opere di ricostruzione di eventuali tratti di muratura di tamponamento esterno e quelle murarie interne sono valutate a misura.
Il prezzo delle voci 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.

CONTROSOFFITTATURE.

a) Descrizione sommaria.
Sommariamente è prevista la fornitura in opera delle seguenti controsoffittature:

- corridoi e disimpegni:pannelli in fibre minerali;
- eventuali parti sagomate e/o di raccordo: in cartongesso.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.
Controsoffitto in lastre prefabbricate di cartongesso (spessore mm.15), fissate mediante viti autofilettanti alla struttura portante costituita da profilati in acciaio zincato con interasse non superiore a 60 cm, compresi la finitura dei giunti, la sigillatura delle viti, il materiale di fissaggio, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili biosolubili, finitura decorata con perforazioni e fessurazioni a 360°, spessore 15 mm, ignifughi di classe 1 REI 120, appoggiati su struttura anti-sganciamento ed antisismica, compresa, in acciaio zincato preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendi natura regolabile, inclusi profili intermedi e perimetrali;

- con struttura metallica seminascosta, dimensioni 600x600mm:

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Spostamento e ricollocabilità - Tutte le controsoffittature a pannelli metallici e in pannelli di fibre minerali dovranno avere la capacità di sopportare montaggi e smontaggi ripetuti, manovrabilità dei componenti scomposti, sostituibilità di singole parti con altre aventi le stesse caratteristiche.
Per tutti i controsoffitti si intendono compresi e compensati nel prezzo unitario tutti gli oneri per le bordature perimetrali con profili ad "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 metallico dovrà rispondere ai seguenti requisiti:
- reazione al fuoco classe 1;

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).

d) Modalità di misurazione e valutazione.
I controsoffitti a pannelli di fibre sono valutati al metro quadro di superficie orizzontale posta in opera con la sola detrazione dei vuoti superiori a mq. 1.
Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma.

INTONACI INTERNI.

a) Descrizione sommaria.
Dovrà in sintesi provvedersi all'intonacatura delle nuove tramezzature/murature interne e a tutte le riprese (di soffitti e pareti) necessarie al raccordo con gli intonaci non rimossi conseguentemente alle opere di demolizione e di smantellamento degli impianti.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.
Rasante premiscelato a base di leganti idraulici, cemento, inerti silicei selezionati ed additivi specifici, atti a migliorarne la lavorabilità e l'aderenza, per interni, a formazione finitura di muratura in laterizio o in blocchi di cemento cellulare autoclavato, tirato in piano, con contemporanea rasatura e finitura speculare, dello spessore complessivo di mm. 4+4, su superfici orizzontali, verticali o inclinate, rette o curve, eseguito anche a piccoli tratti, compreso ogni onere per l'esecuzione a regola d'arte, dato su tutte le nuove murature, come da progetto, e riprese sulle pareti interne delle murature di tamponamento della stessa tecnologia, comprensivo di ogni opera e materiale necessari per dare le superfici pronte per le opere da pittore; compresa la rete stampata in materiale di fibra di vetro, per armatura sottostante fornita e posta in opera con fissaggio meccanico al supporto murario sottostante, compresi tagli, sfridi, rifiniture, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.
Anche in caso di presenza di controsoffitti gli intonaci saranno sempre eseguiti da solaio 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 l'eventuale fornitura in opera di opportuni profilati angolari di rinforzo.
La superficie degli intonaci impermeabilizzanti – eventuali - sarà spianata al fratazzo e perfettamente raccordata con l'intonaco esistente non rimosso.

d) Modalità di misurazione e valutazione.
Gli intonaci, su superfici verticali, orizzontali o inclinate, diritte o curve, saranno valutati al metro quadrato di superficie esterna finita, con la detrazione dei vuoti superiori a mq. 1.
Le riprese a piccoli tratti saranno valutate al metro quadro di superficie del rettangolo circoscritto alla ripresa medesima, con un minimo, per ciascun tratto, di mq. 1.
Il prezzo comprende ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione anche non espressamente indicati ma necessari a dare le opere perfettamente compiute.
Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonchè ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non

espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma (qualora esistente).

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI, ZOCCOLATURE.

a) Descrizione sommaria.
Sono previste le seguenti **pavimentazioni**:
- servizi igienici: piastrelle di grés porcellanato;
- ambienti uffici e/o disimpegni: lastre di pvc antisdrucciolo.

Sono previsti i seguenti **rivestimenti** interni - servizi igienici: piastrelle di grés porcellanato.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.
Pavimentazione in PVC conforme alla norma UNI 7072-72 posata con idoneo collante sul pavimento pre-esistente o su massetto idoneamente livellato.
Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, (tinta unita o granigliata) con ottenute per monocottura a 1250°C circa, colore a scelta della D.L., dimensioni cm. 60 x 30, dato in opera compresi:
- massetto di allettamento di malta bastarda, nello spessore necessario a portare la pavimentazione allo stesso livello attuale, e spolvero di cemento tipo 325;
- ovvero, a scelta della D.L., massetto eseguito con cls (a q.li 2 di cemento 325), nello spessore necessario a portare la pavimentazione allo stesso livello attuale, e fissaggio mediante idonei collanti;
- stuccatura dei giunti a cemento;
- fori, tagli, opere di adattamento per l'istallazione degli impianti e quant'altro necessario per una perfetta posa in opera;
- eventuali pezzi speciali:

Rivestimento di pareti interne (servizi igienici) in piastrelle di grés fine porcellanato di prima scelta (tinta unita o granigliata) con ottenute per monocottura a 1250°C circa, colore a scelta della D.L., dimensioni cm. 60 x 30, dato in opera compresi:
- massetto di allettamento di malta bastarda, nello spessore necessario a portare la pavimentazione allo stesso livello attuale, e spolvero di cemento tipo 325;
- ovvero, a scelta della D.L., massetto eseguito con cls (a q.li 2 di cemento 325), nello spessore necessario a portare la pavimentazione allo stesso livello attuale, e fissaggio mediante idonei collanti;
- stuccatura dei giunti a cemento;
- fori, tagli, opere di adattamento per l'istallazione degli impianti e quant'altro necessario per una perfetta posa in opera;
- eventuali pezzi speciali "a sguscio" dritti e d'angolo, di raccordo con le pavimentazioni.

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.
I pavimenti in piastrelle di grés porcellanato dei servizi igienici saranno in aderenza ai contigui pavimenti in, senza l'interposizione di soglie: la linea di separazione tra i due tipi di pavimentazione resterà nello spessore della porta.
Le piastrelle di grés porcellanato avranno le seguenti caratteristiche:

- Gruppo di appartenenza	B1
- assorbimento d'acqua	< 0,03 %
- durezza superficiale	> 8 Mohs
- resistenza all'abrasione profonda	max 120 mmc.
- resistenza agli acidi ed alle basi	EN 122 AA
- resistenza alle macchie	EN 122 AA
- resistenza alla flessione	> 50 N/mmq.

I pavimenti ed i rivestimenti dei servizi igienici saranno eseguiti con l'uso degli appositi pezzi speciali (sguscio tra pavimento e pareti).
Le suddette caratteristiche delle piastrelle dovranno risultare da apposite schede tecniche delle case di produzione con cui l'Impresa dovrà accompagnare le campionature.
Le pavimentazioni, i rivestimenti e le zoccolature saranno eseguiti, per quanto possibile, con l'uso di "pezzi" interi, limitando all'indispensabile le "sottomisure" e le lavorazioni in cantiere; potranno subire, previo concordamento con la D.L., piccole modifiche di dettaglio e devono intendersi comprensive di ogni onere provvisionale e di esecuzione come:
- il preciso rilievo delle misure;

- l'esecuzione di sagome;
- l'assistenza del marmista alla posa in opera;
- piccole modifiche di dettaglio necessarie in sede esecutiva e/o di posa in opera;
- eventuali lavorazioni di limitata entità da eseguirsi dopo la posa in opera;
- l'esecuzione di tagli, di fori per l'incasso di scatole da presa e derivazione, per il passaggio delle canalizzazioni dei punti luce ed ogni lavorazione necessaria.

Tutte le pavimentazioni dovranno essere del tipo "antisdrucciolo": è pertanto richiesto il rilascio, da parte dell'Impresa, di apposita certificazione (ad esempio: valore tra 9 e 13 di norma Din 51130).

I rivestimenti delle pareti dei servizi igienici saranno eseguiti ad altezza minima di 2 mt.

e) Modalità di misurazione e valutazione.

Tutti i pavimenti ed i rivestimenti sono valutati al metro quadro di superficie posta in opera con la sola detrazione dei vuoti superiori a mq 1.

Nei prezzi si intendono compresi tutti i pezzi speciali e tutte le lavorazioni necessarie quali preparazione dei sottofondi, allettamenti, stuccature, pulizia, ecc.

Le zoccolature sono valutate al metro lineare di sviluppo longitudinale dei tratti posti in opera.

Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma.

OPERE DA PITTORE.

a) Descrizione sommaria.

Sono sommariamente previste, sia per le stanze d'ufficio sia per i corridoi, i disimpegni, gli ingressi, i servizi igienici, ecc., le seguenti tinteggiature:

- pareti intonacate: tinteggiatura a lavabile fino a soffitto;
- soffitti: tinteggiatura a mezza tempera anche se all'interno dei plenum dei c/soffitti).

Sono altresì previste la verniciatura con pitture oleosintetiche delle parti in ferro quali ringhiere balconi, porte, ecc.

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

Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche acriliche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, compreso eventuale raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile; compresa stuccatura e rasatura parziale e saltuaria con stucco sintetico e successiva carteggiatura delle superfici; compresa preparazione del fondo delle superfici murarie con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione; compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte,

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.

e) Modalità di misurazione e di valutazione
Le tinteggiature a mezza tempera o con pitture lavabili saranno valutate in base alla loro effettiva superficie sviluppata comprese anche le parti di murature intonacate interne ai controsoffitti (non considerando, quindi, le parti eventualmente eseguite per comodità di lavorazione da parte dell'Impresa appaltatrice e coperte da zoccolini battiscopa o altro) misurata con criteri geometrici e con la sola deduzione dei vuoti (porte, finestre, vani incassati od altro) che sviluppino una sezione superiore a mq. 1,00 indipendentemente dallo spessore delle murature sulle quali sono applicate.
Le verniciature a smalto di opere in ferro quali cancellate, parapetti, ringhiere, inferriate, porte e simili, saranno valutate secondo il doppio della superficie frontale.
Il prezzo delle voci comprende oltre che, come detto la preventiva stuccatura dell'intonaco mediante stucco sintetico, la rasatura e la successiva scartavetratura e lisciatura delle superfici, ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma (qualora esistente).

INFISSI ESTERNI ED INTERNI.
Premessa relativa agli infissi in lega di alluminio.
La presente premessa, unitamente agli elaborati progettuali allegati, attraverso l'indicazione di caratteristiche prestazionali, dei materiali, costruttive ed estetiche, individua lo standard qualitativo cui devono attenersi la progettazione esecutiva e la realizzazione degli infissi in lega di alluminio.
Tali indicazioni sono pertanto da intendersi non come indicazioni di massima o generiche ma come caratteristiche fondamentali del prodotto senza le quali la fornitura non viene riconosciuta conforme e di conseguenza non accettata.
Per quanto riguarda gli infissi esterni, le trasmittanze termiche dell'infisso e del vetro dovranno essere inferiori ai limiti indicati dalla normativa vigente, e dovrà essere consegnata alla D.LL. idonea certificazione prima dell'accettazione del prodotto e al termine dei lavori, con riferimento anche al collegamento con la muratura esterna per eliminare i ponti termici.
Dovrà inoltre essere adeguatamente coibentato anche il "cassonetto" degli avvolgibili.
Salvo quanto successivamente indicato, dovrà tassativamente farsi riferimento alle normative UNI o, in mancanza, alle norme DIN e UNCSAAL; potranno altresì essere prodotte certificazioni ottenute presso Istituti pubblici o privati, anche esteri.
Si dovrà tener conto che l'edificio ha una destinazione pubblica e pertanto soggetto ad un'utenza "distratta": è quindi fondamentale che i profilati di alluminio, gli accessori e tutti i materiali in genere siano particolarmente robusti al fine di garantire una lunga ed efficiente durata dei manufatti.
Inoltre, sempre in considerazione di quanto sopra, si dovranno adottare tutti gli accorgimenti necessari a ridurre, se non ad eliminare, la manutenzione dei manufatti stessi.
Si premette altresì che l'eventuale indicazione di una marca non è da intendersi vincolante, dovendo tuttavia intendersi tassative le caratteristiche e le prestazioni della marca medesima.
Verifiche e prove.
Sin dall'inizio della produzione in officina ed in ogni successiva fase di realizzazione l'Istituto si riserva di effettuare verifiche e prove non distruttive sui componenti.
Pertanto, sia le partite pronte in officina sia quelle fornite a piè d'opera, potranno essere sottoposte a verifiche e prove delle quali sarà redatto verbale: a tal fine l'Impresa è tenuta a dare avviso alla D.L. delle varie fasi di avanzamento delle opere.

I manufatti non rispondenti alle prescrizioni d'appalto non saranno accettati e dovranno essere allontanati dal cantiere: di ciò sarà redatto verbale in contraddittorio e saranno fissati i termini per le opportune sostituzioni o modifiche restando espresso il diritto dell'Istituto all'eventuale esecuzione in danno.

Accettazione provvisoria e garanzia.

Anche a seguito dell'approvazione del progetto e delle prove e verifiche precedentemente indicate resta espressamente inteso che l'accettazione delle opere è provvisoria fino al rilascio del certificato di collaudo, poichè fino ad allora l'Impresa appaltatrice è unica responsabile della perfetta esecuzione delle opere e dell'ottenimento dei risultati richiesti.

Tutto quanto suddetto, tutte le opere murarie, e ogni altro onere, compresi trasporti ed opere provvisionali, necessari a dare i manufatti così come descritti nel presente capitolo sono da intendersi compresi nei prezzi d'offerta.

Si premette altresì che **entro 30 giorni (solari) dalla data del verbale di consegna**:

A - INFISSI ESTERNI in alluminio: per gli **infissi esterni di nuova fornitura** dovrà sottoporsi all'approvazione della D.L. quanto segue:

a) schema del nodo verticale e di quello orizzontale, comprendente anche il controtelaio;

b) indicazione della Casa di produzione dei profili (non soggetta ad approvazione della D.L.);

c) campioni dei profili del telaio fisso e di quello mobile;

Tutti gli infissi di finestra da istallare saranno dotati di serrande avvolgibili in tutto eguali a quelle attualmente in sito.

Tutte le opere murarie, anche di rifinitura, di demolizione e di ripristino necessarie all'istallazione degli infissi devono intendersi comprese nei prezzi di questi.

Il numero e le dimensioni dei nuovi serramenti esterni sono indicate nella planimetria di progetto e corrispondono a quelle degli infissi in legno o alluminio pre-esistenti.

Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Fornitura in opera, compresi controtelai metallici, di infisso esterno - spessore mm. 55/60 - in profilati di lega di alluminio 6060 (UNI 10680) elettrocolorato (UNI 9983), a giunto aperto o a doppia battuta, termotrasmittanza 2,8-3,5 W/mqK, a taglio termico del tipo blindato senza lamine di blindatura interna e con vetrocamera (compreso) costituito da cristallo esterno chiaro da 4 mm chiaro, intercapedine da mm. 12, cristallo interno chiaro da mm. 4; compresi: guarnizioni di tenuta e di battuta, sigillature, accessori di assemblaggio, manigliature, meccanismi di apertura ed apparecchiature ed ogni elemento di raccordo e finitura per il perfetto funzionamento e per la perfetta rifinitura:

Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

tenuta a giunto aperto per le finestre e a doppia guarnizione in battuta per le porte;

taglio termico realizzato mediante profili in poliammide rinforzato con fibre di vetro e assemblaggio meccanico o a pressione, coadiuvato da speciali collanti o metodi similari, tale da assicurare un perfetto accoppiamento meccanico e l'assenza completa di slittamenti;

ferma-vetri a scatto con guarnizioni;

telai fissi di profondità non inferiore a mm. 68 (o tipo blindato mm. 80);

telai mobili di profondità non inferiore a mm. 68 (o tipo blindato mm. 80);

superficie esterna piana e interna con sovrapposizione di battuta;

asole per lo scarico dell'acqua nella traversa fissa inferiore e di aerazione nelle traverse mobili superiore ed inferiore;

accessori: tutti i serramenti esterni dovranno essere dati completi di ogni accessorio di assemblaggio e di maniglie, manopole, cerniere, leve, ecc. realizzati con materiali equivalenti, per protezione e resistenza alla corrosione, a quelli dei telai e che potranno essere:

- in alluminio: ottenuti da barre estruse, lega "P-Al Si 0,4 Mg" (UNI 3569) o per fusione con lega di cui a UNI 3952-66;
- in acciaio zincato, cromato o, preferibilmente, inox, se del tipo pesante;
- in tecno polimero: da usare qualora le forze in gioco non siano elevate, dovranno avere una notevole stabilità dimensionale e non devono subire alterazioni per variazioni di temperatura tra -20°C e +80°C.

trattamenti protettivi su tutti i materiali strutturali, per la protezione dagli agenti atmosferici, eseguiti con procedimenti di finitura superficiale di ossidazione anodica o di elettrocolazione:

anodizzazione: nel colore, comprendente le preliminari operazioni di pulizia, sgrassaggio e decapaggio, sarà eseguita attenendosi a quanto indicato nelle norme europee C.J.O.A. e nelle norme UNI 3952-66 e UNI 4522-66, spessore minimo dell'ossido 15 microns;

elettrocoloraz. nel colore a scelta della D.L., secondo le tabelle RAL, di spessore minimo di 30 microns, così eseguita:

- sgrassaggio alcalino a 60°C;
- lavaggio;
- fosfocromatazione a 35°C per immersione;
- lavaggio demineralizzato;
- asciugatura;
- verniciatura mediante polveri di poliestere applicate elettrostaticamente e cottura in forno a 180°C;
- verifiche dello spessore e della qualità del fissaggio come sopra.

Sigillanti: i sigillanti devono rispondere alle caratteristiche di basso coefficiente d'invecchiamento e di elevate caratteristiche meccaniche.
Dovrà essere assicurata la compatibilità chimica del sigillante con i materiali a contatto, vernici, vetri, sigillatura perimetrale di vetrocamera, profilati in alluminio, guarnizioni, ecc. e la non macchiabilità del supporto.
Il materiale impiegato non dovrà avere data di fabbricazione antecedente di 6 mesi quella di applicazione.
Verranno rifiutate e dovranno essere rifatte tutte le sigillature riscontrate difettose al controllo visivo.
In generale le sigillature in opera dovranno essere ridotte al minimo: ove fosse necessario è richiesto che siano eseguite a regola d'arte utilizzando, come sottogiunto di riempimento, preformati di policloroprene a cellule chiuse.
Guarnizioni: tutte le guarnizioni, siano esse di tenuta, di isolamento termico, di battuta, di contrasto per i vetri di finitura, dovranno essere ottenute da estrusi di "EPDM" con le migliori caratteristiche chimico-fisiche, verificabili con i metodi di prove ASIM.
Dovranno avere elevata e comprovata resistenza al calore, all'umidità, ai raggi ultravioletti, all'ozono, all'atmosfera marina, ai fumi industriali ed ai gas di scarico di autoveicoli.
Non è accettato l'uso di guarnizioni o parti di esse in pvc o magnetiche.
Lamiere in alluminio - saranno in lega di alluminio con titolo 99,5, adatta all'elettrocolorazione ed alla pressopiegatura e di spessore mai inferiore a mm. 1,5.
Vetrature: - le vetrature dovranno essere della migliore qualità, dovranno essere contrassegnate con i marchi indelebili previsti dalla normativa UNI secondo la loro tipologia e saranno accettati se conformi ai limiti di accettazione previsti dalla normativa medesima.
Il montaggio delle vetrature sarà eseguito in conformità della norma UNI 6534.
Qualora siano previste vetrature colorate, la scelta della colorazione sarà effettuata in sede di approvazione del progetto esecutivo.
La sigillatura perimetrale delle vetrocamere termoisolanti deve essere protetta da:
- umidità;
- raggi ultravioletti UV;
- sollecitazioni meccaniche;
- materiali non compatibili;
- temperature eccessive.

Il montaggio dei vetro-camera dovrà essere effettuato seguendo rigorosamente le istruzioni del produttore.

Specifiche e prescrizioni.
Tenuta pneumatica - I serramenti dovranno assicurare una permeabilità all'aria classe "**A3**" (UNI EN 42 e normativa UNCSAAL): tenuta all'aria ed alla pressione di 600 Pa (inferiore a 7 mc/h mq per le parti apribili e max 3 mc/hmq per le parti fisse).
Tenuta alla pioggia - I serramenti dovranno garantire tenuta all'acqua di classe "**E4**" (UNI EN 86, UNI 722 e UNCSAAL): nessuna infiltrazione fino alla pressione di 500 Pa.
Resistenza al vento - Il dimensionamento delle strutture dovrà essere tale da garantire una tenuta al vento di classe **V2a**.
Isolamento acustico - I serramenti dovranno garantire un isolamento acustico non inferiore a **38 dB A** tra esterno ed interno a 500 Hz.
Isolamento termico - E' richiesto un fattore "K" non superiore a 2,8 Kcal/hmq°C.
I suddetti requisiti dovranno essere certificati.

INFISSI INTERNI.
Gli infissi interni pre-esistenti dovranno essere tutti sostituiti con nuove porte in legno con tambura tura in materiale plastico su entrambi i lati, di colore a scelta della direzione lavori.
Gli infissi dovranno essere dati completi di telai fissi, regolabili a coprire l'imbotte della muraturacon tolleranze e spessori come da norme UNI, del tipo a spigoli arrotondati, ante costituite da pannellature in legno non intelaiate (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; comprese apparecchiature quali cerniere, maniglie a pomolo, ecc., e quant'altro non meglio specificato nel presente ma necessario a dare l'opera fornita funzionante e nel rispetto della regola d'arte;

a) tipo ad un'anta: 80 x 220 cm per i servizi igienici;
b) tipo ad un'anta: 90 x 220 cm per gli uffici.

Modalità di misurazione e valutazione.
Tutti gli infissi esterni ed interni saranno valutati al pezzo, intendendosi pertanto il prezzo offerto indipendente da eventuali variazioni di misura che potessero risultare tra quanto indicato negli elaborati grafici, e in generale nei documenti di gara, e quanto direttamente rilevato e quindi effettivamente realizzato.
Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonchè ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma (qualora esistente).

* * * * *

SEZIONE 2 - IMPIANTO ELETTRICO E PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DEL CABLAGGIO STRUTTURATO.

La presente sezione del Capitolato speciale d'appalto per la ristrutturazione degli uffici di proprietà INPS in via Testa – Salerno comprende tutte le opere necessarie all'adeguamento e integrazione dell'attuale **impianto elettrico** e di **cablaggio strutturato fonia-dati.**
Essa è articolata nei seguenti capitoli relativi alle diverse tipologie di lavoro:

Modifica e adeguamento dell'impianto pre-esistente;
Installazione di nuove parti di impianto.

a) Descrizione sommaria.
Il presente capitolo sommariamente comprende:

- impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza, con integrazione degli apparecchi illuminanti, come indicato nelle planimetrie di progetto;
- impianto di energia ordinaria come indicato nelle planimetrie di progetto;
- linee di alimentazione particolari (apparati fotoriproduzione, boyler, fan-coils, ecc.);
- impianti di terra;
- rete di cablaggio strutturato per la trasmissione dati/telefonia e collegamento con il pre-esistente armadio di cablaggio.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.
Opere impiantistiche, murarie e provvisionali di realizzazione degli impianti di illuminazione ordinaria, di distribuzione di energia e dell'impianto di collegamento di terra, secondo le caratteristiche, qualità e quantità indicate nel presente capitolo e negli elaborati grafici allegati, e comprendenti:

- **distribuzione primaria** dal quadro di piano (esistente), mediante implementazione lineare di canalizzazione metallica del tutto simile all'esistente, con installazione di cassette di distribuzione primaria dedicate, eseguita a vista mediante cavi tipo FG7(O)M1 posti in canalizzazione metallica o in PVC modulare;
- **distribuzione secondaria** dalle cassette di distribuzione primaria (dalla canalizzazione di distribuzione primaria) alle cassette di distribuzione "fuori porta" e poi fino ai punti di utilizzazione, eseguita mediante conduttori unipolari tipo NO7G9-K posti in tubazione sottotraccia o con canalina esterna;
- **impianto di terra**, eseguito con cavo tipo N07G9-K e perfettamente rispondente alle norme CEI 64/8 - 3° edizione norme CEI 64/12 - DPR 547/55 e ss.mm.ii.:

Apparecchi illuminanti dati in opera secondo gli schemi di progetto e con le caratteristiche e qualità descritte nel presente capitolo:

a) **Tipo A** - esterna a plafone, 2 x 36 W "dark light" (uffici);
b) **Tipo B** - esterna a plafone, 2 x 18 W (W.C. e locali di servizio);
e) **Tipo C** - a parete, 18 W (esterno per sicurezza/emergenza);

Gruppi prese dati in opera secondo gli schemi di progetto e con le caratteristiche e qualità descritte nel presente capitolo:

a) **Tipo E**, energia ordinaria;

b) **Tipo EO**, energia ordinaria;
c) **Tipo EP**, energia privilegiata.

Opere impiantistiche, murarie e provvisionali di realizzazione del cablaggio strutturato fonia/dati con canalizzazioni di PVC modulare "a vista" in c/soffitto ed in parte con canalizzazione sottotraccia, comprese scatole da incasso a 3 moduli + placca cieca (Tipo TD) e compresa altresì la tubazione di collegamento con l'armadio di cablaggio esistente al piano terra dell'edificio; cavo e prese di categoria 5e; patch panel su armadio esistente, per un numero minimo di 24 porte; il tutto secondo gli schemi di progetto, e tutto quanto previsto nel presente capitolo:

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.
Interruttori scatolati

- saranno conformi alle normative internazionali IEC 60947.1 e 2 o alle norme corrispondenti in vigore nei paesi membri (CEI; VDE; BS; NF; ...) di categoria A con potere d'interruzione di servizio Ics=100%Icu;
- avranno una tensione nominale di impiego (Ue) di 690V CA (50/60Hz) ed una tensione nominale di isolamento (Ui) di 750 V CA (50/60 Hz) e inoltre saranno idonei alla funzione di sezionamento secondo la Norma IEC 60947-2;
- saranno disponibili in versione tripolare e tetrapolare in esecuzione estraibile su zoccolo con attacchi anteriori o posteriori;
- dovranno essere montati in posizione verticale e potranno essere alimentati sia da monte che da valle, garantendo un isolamento in classe II (IEC 664) tra la parte frontale ed i circuiti interni di potenza.

Costruzione e funzionamento

- Allo scopo di garantire la massima sicurezza, i contatti di potenza saranno isolati (dalle tre funzioni: meccanismo di comando, scatola isolante, sganciatore e ausiliari elettrici) mediante un involucro in materiale termoindurente;
- il meccanismo di comando degli interruttori scatolati sarà del tipo a chiusura e apertura rapida, con sgancio libero della leva di manovra; tutti i poli dovranno muoversi simultaneamente in caso di chiusura, apertura e sgancio;
- saranno azionati da una leva di manovra indicante chiaramente le tre posizioni ON (1), OFF (O) e TRIPPED (sganciato); per assicurare il sezionamento visualizzato secondo la norma IEC 947-2 § 7-27:
- il meccanismo sarà concepito in modo che la leva di manovra sia in posizione "O" solo se i contatti di potenza sono effettivamente separati;
- in posizione "O" la leva indicherà la posizione di sezionato dell'interruttore; il sezionamento sarà' ulteriormente garantito da una doppia interruzione dei contatti potenza;
- saranno equipaggiati di un pulsante di test "push to trip" sul fronte, per la verifica del corretto funzionamento del meccanismo di comando e dell'apertura dei poli;
- potranno ricevere un dispositivo di blocco in posizione di sezionato con possibilità di montare un numero massimo di tre lucchetti;
- il calibro dello sganciatore, il "push to trip", l'identificazione della partenza e la posizione dei contatti principali data dall'organo di comando dovranno essere chiaramente visibili e accessibili dal fronte tramite la piastra frontale o la portella del quadro;
- dovranno essere equipaggiati di blocchi di misura differenziali per la segnalazione di un eventuale abbassamento dell'isolamento, senza intervenire sullo "sgancio" dell'interruttore.

Funzione di protezione
Raccomandazioni generali

- Gli interruttori scatolati saranno equipaggiati con sganciatori termomagnetici e blocchi differenziali e lo sganciatore sarà' integrato nel volume dell'apparecchio;
- tutti i componenti elettronici potranno resistere, senza danneggiarsi, fino alla temperatura di 125° C;

Gli interruttori scatolati dovranno avere una durata elettrica almeno uguale a 3 volte il minimo richiesto dalle Norme IEC 947-2.

Ausiliari ed accessori

- Gli interruttori scatolati saranno equipaggiati di telecomando: un commutatore "locale/distanza", sul fronte del telecomando, predisporrà l'interruttore per la manovra manuale o a distanza, con rinvio a distanza dell'indicazione della posizione; il tempo di chiusura sarà' inferiore a 80 ms; in caso di sgancio su guasto elettrico (sovraccarico, corto circuito, isolamento), sarà inibito il comando a

distanza; sarà' consentito nel caso di apertura con sganciatore voltmetrico; il meccanismo di riarmo sarà ad accumulo di energia;

- il sezionamento visualizzato, con una chiara indicazione sul fronte delle posizioni (I) e (O);
- gli interruttori scatolati saranno concepiti per permettere il montaggio, in assoluta sicurezza, di ausiliari ed accessori come sganciatori voltmetrici e contatti ausiliari, anche con apparecchio già' installato:
- saranno isolati dai circuiti di potenza;
- tutti gli ausiliari e accessori elettrici saranno dotati di morsetti e saranno montabili a pressione;
- tutti gli ausiliari e accessori elettrici saranno comuni a tutta la gamma;
- l'identificazione e l'ubicazione degli ausiliari elettrici sarà indicata in modo indelebile con una incisione sulla scatola di base dell'interruttore e sugli ausiliari stessi;
- l'aggiunta di detti ausiliari non aumenterà il volume dell'interruttore.

Gli interruttori dovranno avere un numero di poli adeguato alle caratteristiche delle relative linee (siano esse in arrivo che in partenza) e precisamente:

- interruttori tetrapolari : per linee 3F + N
- interruttori bipolari : per linee 2F + N

Tutti gli interruttori magneto-termici-differenziali installati sui quadri dovranno essere equipaggiati con contatti ausiliari per consentire la visualizzazione a distanza della:

- segnalazione della posizione "aperto" o "chiuso" dell'interruttore;
- segnalazione della posizione di "sganciato su guasto" dell'interruttore.

I contatti identificati con le sigle 14-12-11, per la segnalazione "aperto / chiuso", e con le sigle 94-92-91, per lo sgancio su guasto, dovranno essere riportati su una morsettiera dedicata con idonei conduttori.
Tutti i conduttori di segnalazione dovranno essere identificati e numerati in funzione dell'interruttore servito.
Il potere di interruzione di servizio Ics dovrà essere commisurato al valore della corrente di c.to/c.to presunta sul punto di installazione minimo 10Ka.

LINEE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA
Le linee di distribuzione primaria avranno origine dal quadro principale e si attesteranno alle cassette di distribuzione primaria poste sulla canalizzazione metallica o in PVC (esistente e/o da installare).
Le linee saranno costituite da conduttori multipolari di tipo FG 7 (0)M1, Tali cavi, soddisfano la non emissione di alogeni, gas tossici e fumi opachi in accordo con la norma CEI 20-38 e determinati secondo la norma CEI 20-37, in caso di combustione non sviluppano fumi opachi ed asfissianti permettendo una corretta evacuazione dai locali senza panico.
Il canale dovrà essere fissato su mensole per montaggio laterale a soffitto su apposito profilato e supporto in acciaio inox.
Le cassette di derivazione (dimensioni minime mm. 190 x 140 x 70), una per ogni locale o gruppi attigui, dovranno essere del tipo stagno con grado di protezione IP55, di materiale autoestinguente secondo le norme IEC 695 2.1, con passacavi e coperchio a vite.
L'uscita e/o l'entrata dei cavi di alimentazione della distribuzione primaria, dal canale prima descritto alla cassetta di derivazione, dovrà avvenire tramite pressacavo fissato sul canale medesimo, il diametro del pressacavo sarà in funzione del diametro esterno del cavo in passaggio.

DISTRIBUZIONE SECONDARIA
Le linee di distribuzione secondaria, aventi origine dalle cassette di derivazione primaria (poste sulla canalizzazione metallica o in PVC) e per il tramite di cassette di derivazione dedicate (una per ogni ambiente) "fuori porta" fino agli utilizzatori finali (in contenitori sottotraccia), saranno costituite da conduttori unipolari tipo N07G9-K. Tali cavi, soddisfano la non emissione di alogeni, gas tossici e fumi opachi in accordo con la norma CEI 20-38 e determinati secondo la norma CEI 20-37, in caso di combustione non sviluppano fumi opachi ed asfissianti permettendo una corretta evacuazione dai locali senza panico, con posa sottotraccia in tubazione flessibile pesante serie FK 15 in PVC autoestinguente, conforme alle norme CEI 23-14 e successive varianti (schiacciamento superiore a 750 N su 5 cm).

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA
UFFICI – SERVIZI IGIENICI
L'illuminazione degli uffici deve essere tale da assicurare, sul piano lavoro orizzontale posto all'altezza di m. 0.85 dal pavimento, un livello di illuminamento non inferiore a 400 lux, calcolati in relazione alla vita media dell'impianto.

Corpi illuminanti:

Tipo A: Corpo apparecchio: a plafone, in lamiera di acciaio verniciato elettroforeticamente del tipo "dark light";
Schermo: satinato con ottica di bivergenza in alluminio purissimo (al 99.85%) anodizzato e satinato. Luminanza limitata (L < 200 cd/mq) in direzione longitudinale e trasversale sopra l'angolo di emissione di 60° rispetto alla verticale;
Reattori: bilampade (2x18w) a perdite ridotte (6 w);
Lampade: fluorescenti ad alta efficienza luminosa e resa cromatica potenza unitaria 18w - temperatura di colore 4000°K - indice di resa cromatica 86 - attacco bispina normale.

Tipo B: Corpo apparecchio: a plafone, in lamiera di acciaio verniciato elettroforeticamente in colore bianco;
Schermo: satinato con ottica di bivergenza in alluminio purissimo (al 99.85%) anodizzato e satinato. Luminanza limitata (L < 200 cd/mq) in direzione longitudinale e trasversale sopra l'angolo di emissione di 60° rispetto alla verticale;
Reattori: bilampade (2x18w) a perdite ridotte (6 w);
Lampade: fluorescenti ad alta efficienza luminosa e resa cromatica potenza unitaria 18w - temperatura di colore 4000°K - indice di resa cromatica 86 - attacco bispina normale.

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
L'illuminazione di sicurezza verrà realizzata con la fornitura in opera di corpi illuminanti di emergenza in versione "sempre accesi" (S.A.).

Apparecchi autoalimentati S.A. (sempre accesi)
Tipo C: Le principali caratteristiche dei corpi illuminanti sono in appresso indicate:
- attacco rapido;
- grado di protezione IP407
- doppio isolamento;
- segnale permanentemente illuminato sia in presenza rete che in sicurezza;
- custodia in materiale plastico e schermo trasparente in policarbonato - autoestinguente 94 V2 (UL 94) filo incandescente 750°C (IEC 695-2-1- CEI 50-11);
- tubo fluorescente da 18 w per installazione a parete;
- tubo fluorescente da 11 w per installazione a bandiera;
- accumulatori ermetici a Ni-Cd;
- autonomia 1 h.

I corpi illuminanti dovranno essere equipaggiati delle indicazioni dettate dalle normative sui segnali nazionali ed internazionali UNI 7546 Direttiva CEE n.77/576 D.P.R. 524-ISO 3864 - ISO 6309 CIE 15.2 CIE 39.2 indicanti le vie di fuga.
Lo schermo dovrà essere di tipo serigrafato ed incorniciato per evitare dispersioni di luce sui fianchi delle lampade e per mettere quindi una buona lettura del segnale, inoltre essendo le stesse collocate in parte in corrispondenza di porte, varchi dovranno emettere nella parte inferiore un fascio di luce tale da consentire un illuminamento non inferiore a 5 LUX ad 1 metro dal piano calpestio come stabilito dalla norma CEI 64-8.
Le caratteristiche del sistema tampone ed inverter da installare sui corpi illuminanti indicati sulle planimetrie di progetto dovranno essere conformi alle norme CEI 34-50 EN 60924 e predisposti al collegamento col sistema informatizzato:
- Alimentazione 220V;
- Batteria NiCd 3.6V 4Ah;
- Autonomia minimo 1h;
- spie LED di segnalazione (verde - rosso)
- versione S.A.
- custodia in materiale plastico autoestinguente 94 V2 (UL94);

Sui corpi illuminanti equipaggiati con tampone ed inverter andrà applicata la scritta adesiva "LUCE DI SICUREZZA".

IMPIANTO DI ENERGIA
L'impianto di energia sarà posto sottotraccia secondo quando prescritto nella descrizione della distribuzione secondaria.
Come meglio evidenziato nelle planimetrie di progetto e nelle schede tecniche è necessario installare le seguenti **prese**:

Tipo E: energia ordinaria, comprendenti:
- n. 1 scatola porta frutti da incasso fino a 3 moduli;

- n. 1 presa 2p+T 10/16A bivalente;
- cestelli di alloggiamento frutti;
- tappi di copertura;
- placche di copertura in resina di colore bianco.

Tipo EO: energia ordinaria, comprendenti:
- n. 1 scatola porta frutti da incasso fino a 6 moduli;
- n. 2 prese 2P+T 10A (tipo universale bipasso+unel);
- n. 1 presa 2p+T 10/16A bivalente;
- n. 1 interruttore bipolare da 10A (limitatore);
- cestelli di alloggiamento frutti;
- tappi di copertura;
- placche di copertura in resina di colore bianco.

CABLAGGIO STRUTTURATO FONIA/DATI
Il cablaggio strutturato pre-esistente dovrà essere adeguatamente integrato e adeguato 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 5e delle suddette norme e il cablaggio dovrà rispondere ai requisiti di Classe E, specificati sempre nelle norme sopraindicate.
Il cablaggio sarà sviluppato con: rete contenitori, cavi e prese, organi di permutazione.

Rete contenitori
La distribuzione orizzontale integrativa sarà realizzata con la posa in opera di canalizzazioni modulari in PVC rigido autoestinguente in classe 1 UL 94-VO, di colore grigio RAL 7035, munite di coperchio a scatto; avrà grado di protezione non inferiore a IP407, sarà conforme alle norme CEI 20-32 - CEI 64-8,V2- IEC 614-1 CEI 70-1 e di dimensioni minime mm. 200 x 62.5.
Il canale dovrà essere fissato su mensole per montaggio laterale a soffitto, realizzate in apposito profilato e con supporto in acciaio inox della stessa tipologia indicata per la canalizzazione della distribuzione primaria.
Le cassette di transito (una per ogni locale), dimensioni minime mm. 190 x 140 x 70, dovranno essere del tipo stagno, con grado di protezione IP55, di materiale autoestinguente secondo le norme IEC 695 2.1, con passacavi e coperchio a vite.
La distribuzione secondaria, dalle cassette di derivazione primaria alle cassette portafrutti delle PDL, sarà costituita da tubazione flessibile pesante, posta sottotraccia, serie FK 25 in PVC autoestinguente, conforme alle norme CEI 23-14 e successive varianti schiacciamento superiore a 750 N su 5 cm.
Come meglio evidenziato nelle planimetrie di progetto e nelle schede tecniche è prevista l'installazione di scatole/prese:
***Tipo TD**: per cablaggio strutturato, comprendenti:*
- n. 1 scatola porta frutti da incasso fino a 3 moduli;
- cestello di alloggiamento frutti – se necessario in rapporto alla tipologia dei materiali usati;
- placca di copertura, di materiale e colore analoghi a quelli esistenti negli ambienti già ristrutturati.

Cavi e prese
Il cavo da utilizzare sarà del tipo **F.T.P.** deve possedere le seguenti caratteristiche:
- 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 **6e**;
- isolante di tipo **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;

Le prese da utilizzare saranno del tipo per connettori **RJ 45** per la costituzione delle "postazioni di lavoro" per fonia e dati; ciascun punto utenza dovrà essere attrezzato con due prese per connettori che potranno essere abilitate indifferentemente sia alla fonia che ai dati. Le prese saranno del tipo completamente schermato.

Organi di permutazione
Gli organi di permutazione saranno alloggiati nell'esistente armadio di cablaggio ubicato al piano terra dell'edificio e saranno costituiti da:
- pannello di permutazione – patch panel - da 24 porte (minimo);

- prese ftp per pannello di permutazione (sempre completamente schermate, in analogia a quanto indicato per le PDL);
- bretelle di permutazione cat 6e, schermate, lunghezza 1 mt.

N.B.: in rapporto al materiale usato, il patch panel potrà essere anche del tipo con equipaggiamento natio con prese di cablaggio.

IMPIANTO DI TERRA

Deve essere perfettamente rispondente alla normativa vigente, con particolare riguardo alle norme CEI 64-8 quarta edizione, CEI 64-12 "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra", CEI 64-13 Guida alla norma CEI 64-4 "Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico" ed alle prescrizioni del DPR 547/55 e ss.mm.e ii., DPR 37/08 e ss.mm.ii..

Scopo principale dell'impianto di terra è quello di evitare che, qualora si producano tensioni di contatto indirette, queste assumano valori maggiori di quelli stabiliti dalla normativa vigente, e nel contempo evitare che, per effetto di eventuali correnti di guasto prodottesi nell'impianto o provenienti dall'esterno, si abbiano a stabilire differenze di potenziale pericolose tra singoli elementi o strutture metalliche del fabbricato (criterio dell'equipotenzialità).

IMPIANTO DI TERRA ED EQUALIZZAZIONE DEL POTENZIALE

L'impianto di terra e di equalizzazione del potenziale nei locali adibiti a sale visita dovrà essere perfettamente rispondente alle norme CEI 64-8 quarta edizione, CEI 64-4 Impianti lettrici nei locali adibiti a sale visita e CEI 64-13 guida alla norma CEI 64-4.

In ogni locale dovrà essere realizzata una dorsale, costituita da un cavo isolato di 6 mm in partenza dal quadro di piano ed equipaggiata con cassette di erogazione aventi passo identico a quello delle prese di energia relative agli utilizzatori.

Alle dorsali andranno collegati anche i condotti di erogazione e di scarico dei lavabi dei servizi igienici (collegamenti equipotenziali supplementari).

Tutti i conduttori di protezione dovranno essere isolati.

Il rivestimento isolante sarà di colore regolamentare (giallo-verde).

E' fatto assoluto divieto di usare conduttori con isolante di tale colorazione per linee o cablaggi che non siano quelli di terra.

Tutti i poli di terra delle prese singole saranno collegati direttamente alla dorsale di terra.

I poli di terra delle prese a combinazione saranno collegati ad una morsettiera di terra inserita in un modulo della combinazione stessa cui sarà attestato il cavo di protezione.

Nodi equipotenziali derivati

Ogni nodo collettore equipotenziale sarà costituito da una barretta di rame di sezione adeguata, con un minimo di mm. 20 x 4 di lunghezza, sufficiente per la connessione di tutti i conduttori da collegare.

Tale barretta sarà contenuta in una cassetta munita di coperchio con serratura tipo Yale e sarà sostenuta da adeguati isolatori; ad essa saranno attestati, con capicorda singoli numerati, tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali relativi al locale, nonché il conduttore di protezione per il collegamento alla linea di terra generale di zona.

Collegamenti equipotenziali

Al nodo collettore equipotenziale devono essere collegati (con le modalità di cui al paragrafo precedente) tutti i conduttori equipotenziali relativi alle parti metalliche accessibili esistenti nel locale quali: masse metalliche, corpi scatolati, gruppi di erogazione e scarico lavabi, ecc.

Tutti i conduttori equipotenziali saranno isolati e avranno sezione minima di 6 mmq.

Collegamenti dei conduttori di protezione

Al nodo collettore equipotenziale devono inoltre essere collegati, con le modalità già indicate, i conduttori di protezione relativi a parti metalliche normalmente non in tensione che possono venire in contatto con le persone; detti collegamenti saranno effettuati con conduttori isolati aventi sezione non inferiore a 6 mmq.

I conduttori di protezione relativi ai centri luce a soffitto ed alle prese di energia saranno collegati alla linea di terra generale di zona mediante conduttori di sezione identica a quella dei conduttori di alimentazione.

Il posizionamento dei nodi derivati risultano dalle planimetrie di progetto.

E' onere dell'Impresa, al termine dei lavori, la redazione e presentazione, al presidio multi zonale competente, della denuncia dell'impianto in questione.

d) Specifiche e prescrizioni

NORMATIVA DI RIFERIMENTO
Gli impianti elettrici ed i componenti devono essere realizzati a regola d'arte (legge 186 dell'1.3.1968).
Le caratteristiche degli impianti stessi nonché dei componenti devono corrispondere alle norme di legge e ai regolamenti vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori ed in particolare dovranno essere conformi a :

- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore 1000v in c.a. e 1500 in c.c. fascicoli 4131 – 4132 – 4133 – 4134 – 4135 4136 – 4137 - 4^edizione
- CEI 20-35 Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco Parte 1 e successive varianti
- CEI 20-22 II Prove dei cavi non propaganti l'incendio e successive varianti;
- CEI 20-37 I Cavi elettrici - Prove sui gas emessi durante la combustione e successive varianti;
- CEI EN 60598-1 Apparecchi di illuminazione parte 1
- CEI 23-32 Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete e successive varianti.
- CEI 17-13/1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1 tipo AS.
- CEI 17-13/2 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2.
- CEI 17-13/3 Apparecchiature assiemate e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 3 Quadri di distribuzione ASD.
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario fascicolo 2093.;
- CEI 64-4 Impianti elettrici nei locali adibiti ad uso medico fascicolo 1438 e successive varianti
- CEI 64-13 Guida alla norma CEI 64-4 fascicolo 2403.;
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario fascicolo 2093.;
- DPR 547 del 15.4.1955 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- DPR n.447 del 6.01.1991 Regolamento di attuazione della legge 46/90;
- D.P.R. 37/08 e ss.mm. e ii..

DOCUMENTAZIONE
E' onere dell'Impresa: il rilascio della **dichiarazione di conformità** DM 37/08 corredata degli allegati obbligatori (schemi, collaudi, certificazioni, ecc.) aggiornati e deposito di una copia presso la CCIAA e D.P.R. 37/08 e ss. mm. e ii.

e) Modalità di misurazione e valutazione.
I corpi illuminanti e le prese saranno valutati al pezzo. Tutte le altre opere relative all'impianto elettrico e di trasmissione dati sono valutate a lavorazione completa, senza che, in sede esecutiva, possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura eseguita o sul valore attribuito.
I prezzi (al pezzo, a corpo o a lavorazione completa) comprendono ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonchè ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione che, anche se non espressamente indicati, siano necessari a dare le opere perfettamente compiute così come indicato nel presente capitolo.

*** * * * ***

SEZIONE 3 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

DESCRIZIONE E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE
L'appalto prevede la fornitura e messa in opera di un impianto di condizionamento alla via Testa 8/10 in Salerno mediante la sostituzione degli impianti esistenti negli uffici e l'integrazione di ulteriori impianti per la porzione da collegare (ex appartamento).
L'impianto che si intende realizzare è costituito da sistemi con tecnologia a inverter a pompa di calore con due unità interne per ogni unità esterna, di potenza nominale di 5,2 kW (raffrescamento) / 6,8 kW (riscaldamento).
Sarà cura della ditta aggiudicatrice verificare il dimensionamento degli impianti.
La Ditta è altresì obbligata a redigere il progetto esecutivo cantierato – grafici e relazioni – prima dell'inizio delle lavorazioni, da sottoporre all'approvazione della D.LL.
Gli impianti saranno realizzati a regola d'arte, con l'adozione di materiali della migliore qualità, sia per maggiore garanzia di sicurezza che per migliori risultati funzionali ed affidabilità ed integrità .

I materiali dovranno essere del tipo omologato e certificati dal produttore, recanti la marcatura CE, ed essere installati secondo le indicazioni degli elaborati di progetto, e del produttore, e secondo le buone regole dell'arte.
Tutti i componenti degli impianti dovranno essere installati con gli accorgimenti più appropriati, conformi al luogo d'installazione e protetti meccanicamente e dagli agenti atmosferici.
In particolare dovranno essere osservate le seguenti principali normative e disposizioni:

- Legge 10/91 e successive modificazioni e integrazioni ;
- Legge 412 e successive modificazioni
- D.M 37/08 del 5/3/90 e Regolamento di attuazione;
- D. Lgs 81/08 testo unico sicurezza (e norme correlate amianto, rumore, vibrazione)
- Le norme C.E.I.;
- Le norme UNI;
- Le eventuali prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco
- D. Lgs 227/06 – rischio rumore, piombo e amianto

Considerata la natura dell'appalto, sono a carico della ditta aggiudicataria tutte le verifiche sia delle quantità che delle qualità da garantire, nonché tutte le opere, forniture e prestazioni per dare il lavoro ultimato a regola d'arte, senza altri oneri per l'INPS oltre il pagamento del prezzo pattuito.

*** * * * ***

SEZIONE 4 - IMPIANTO IDROSANITARIO.

Smantellamento dei vecchi impianti;
Installazione dei nuovi impianti.

Smantellamento del vecchio impianto idrosanitario.

a) Categorie di lavoro.
Opere impiantistiche, murarie e provvisionali di rimozione delle apparecchiature e degli impianti idrosanitari pre-esistenti, compresi l'onere della ricerca dei percorsi, gli spostamenti dei materiali di risulta all'interno del cantiere ed il loro allontanamento a rifiuto, così come definite nel presente capitolo e sinteticamente consistenti in:

- disattivazione e rimozione di tutte le tubazioni montanti di acqua portata;
- disattivazione e rimozione delle schermature e delle apparecchiature igienico sanitarie dei servizi;
- disattivazione e/o rimozione delle colonne di ventilazione e di scarico, da eseguirsi dopo il rifacimento delle nuove colonne e il loro collegamento con le colonne esistenti dei piani inferiori e/o superiori;

Il prezzo delle voci 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, e compresi altresì tutti gli oneri di trasferimento, calo in basso e/o tiro in alto e trasporti a discarica.

NUOVO IMPIANTO IDROSANITARIO.
Descrizione sommaria.
Opere impiantistiche, murarie e provvisionali di realizzazione dei nuovi gruppi servizi igienici (compreso fornitura in opera di apparecchiature):

- rete di distribuzione interna di acqua calda e fredda, in traccia, a partire dalla derivazione della montante fino al collettore complanare trilemm e poi a tutti i punti di utilizzazione previsti in progetto, realizzata in acciaio zincato con rivestimento anticondensa per acqua fredda e coibente a norma di legge per acqua calda e/o in rame coibentato;
- rete di scarico e di ventilazione, in traccia, a partire dalle derivazioni delle montanti e fino a tutti i punti di utilizzazione previsti in progetto, realizzata in polietilene ad alta densità;

***Per i servizi ordinari**:* vasi e relative cassette di cacciata tipo "Geberit" a parete, compresi sedile ed ogni altro accessorio; lavabi in vetrochina bianca, cm. 64, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando e apparecchiatura di alimentazione e scarico; bidet in vetrochina bianca, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando e apparecchiatura di alimentazione e scarico; accessori da bagno normali comprendenti, per ciascun servizio igienico:

- n. 1 specchi con cornice in legno laccato, dimensioni cm. 60 x 80;
- - n. 1 porta carta igienica ad incasso e n. 2 distributori carta copri-sedile, a parete in acciaio inox;

- n. 1 distributori di sapone liquido, del tipo ricaricabile con cartuccia, a parete in acciaio inox;
- n. 1 distributore salviette-asciugamani, del tipo ricaricabile, a parete in acciaio inox;

***Per gli antibagno**:* n. 1 lavabi in vetrochina bianca, cm. 64, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando ed apparecchiatura di alimentazione e scarico; n. 1 lavabo (pilozzo) in vetrochina bianca, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando e apparecchiatura di alimentazione e scarico; accessori da bagno normali comprendenti, per ciascun servizio igienico:
- n. 1 specchi con cornice in legno laccato, dimensioni cm. 60 x 80;
- n. 1 distributori di sapone liquido, del tipo ricaricabile con cartuccia, a parete in acciaio inox;
- n. 1 distributori salviette-asciugamani, del tipo ricaricabile, a parete in acciaio inox;
- ***per tutti i servizi igienici e l'antibagno***: n. 1 scaldabagno elettrico da 40 litri, garanzia 5 anni, compreso interruttore bipolare con frutto ad incasso;

Per tutti i servizi igienici e l'antibagno: n. 1 scaldabagno elettrico da 20 litri, garanzia 5 anni, compreso interruttore bipolare con frutto a incasso.

Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.
Il livello qualitativo degli apparecchi da impiegare è definito con riferimento alle sottoindicate Case Fabbricanti, che sono indicate al solo fine di individuare le caratteristiche e la categoria dei materiali che saranno utilizzati per l'esecuzione degli impianti.
Potranno pertanto usarsi materiali ed apparecchiature di altri Fabbricanti di caratteristiche simili che la Direzione Lavori si riserva di verificare ed accettare.
- Apparecchi sanitari: Ideal Standard, Richard Ginori, Pozzi
- Rubinetteria: Mamoli, Stella, Signorini
- Valvolame in ghisa: Raimondi, Tovaglieri, Valvomeccanica
- Valvolame in bronzo: Cazzaniga, Giacomini, Caleffi

Campioni.
Trascorsi 10 giorni dalla data di consegna l'Appaltatore dovrà produrre la campionatura degli apparecchi, delle apparecchiature, delle rubinetterie e degli accessori, delle tubazioni e di quanto 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 alla approvazione del collaudo.

Verifiche e prove.
Durante l'esecuzione dei lavori idraulici 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 e prima della chiusura delle incassature, della intonacatura delle pareti, della formazione dei massetti di pavimentazione o simili lavori.

PROVA A PRESSIONE TUBAZIONI
La prova idraulica delle tubazioni di alimentazione dovrà essere effettuata prima dell'applicazione degli apparecchi e delle chiusure delle tracce, nonchè prima della costruzione dei pavimenti e dei rivestimenti delle pareti; 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 riterrà positivo l'esito della prova quando non si verifichino perdite, trasudamenti, deformazioni permanenti delle tubazioni od altro guasto.

CONTROLLO INSTALLAZIONE
La verifica del montaggio degli apparecchi, delle apparecchiature, delle rubinetterie e degli accessori dovrà accertare che il montaggio degli apparecchi, apparecchiature, rubinetterie, accessori, ecc. sia stato accuratamente eseguito; dovrà accertare altresì che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, rubinetterie, accessori, ecc. con le tubazioni sia perfetta, e che il funzionamento di ciascuna parte di ogni singolo apparecchio, rubinetto, accessorio, ecc. sia regolare, anche per quanto riguarda la portata degli sbocchi di erogazione.

Tipo delle tubazioni.
Sono stati individuati nei seguenti circuiti la tipologia delle tubazioni da installare:
1 - Rete idrica di alimentazione
2 - Colonne di scarico
3 - Rete di ventilazione
4 - Diramazioni
4.2 - Scarico apparecchi

Rete idrica di alimentazione
Nella esecuzione delle montanti degli impianti idrici, eccezion fatta per le tubazioni e colonne di scarico e di ventilazione, dovranno essere impiegati tubi di acciaio senza saldatura zincati, serie media UNI 4148 e ss.mm. eii., con i relativi raccordi zincati in ghisa malleabile e bordi rinforzato.
Resta vietato l'uso di tubi di piombo anche per i tratti di raccordo delle condutture di alimentazione con gli apparecchi.
Nella esecuzione della rete al piano degli impianti idrici, dovranno essere impiegati tubi di rame del tipo cu-DHP secondo UNI5649-71 e ss.mm.ii., compreso collettori complanari del tipo trilemm.

Colonne di scarico
Le colonne di scarico e le singole diramazioni agli apparecchi sanitari dovranno essere in polietilene ad alta densità. Le caratteristiche saranno:
- densità non inferiore a 0.95 g/cm3
- indice di fusione 0.4 ÷ 0.8 g/10 min.
- resistenza termica 40 ÷ 100° C
- coefficiente di dilatazione 0.2 mm./m.°C
- raccorciamento massimo tollerato 1 mm/m. (mediante malleabilizzazione)

La lavorazione dovrà essere effettuata con le apposite attrezzature, sia per la saldatura testa a testa con termoelemento, sia per la saldatura con manicotto elettrico.
Il montaggio si dovrà eseguire nel modo seguente:
- colonna di scarico: posate con manicotti di dilatazione ogni piano;
- collettori di scarico:per tratti brevi (inferiori a 6 m.) con montaggio a punto fisso, per tratti lunghi (superiori a 6 m.) montaggio con manicotti di dilatazione.

L'impianto in questione dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche:
a) evacuare completamente e rapidamente le acque e le materie di rifiuto per la via più breve, senza dar luogo ad ostruzioni, deposito di materie, od incrostazioni lungo il percorso;
b) essere a tenuta di acqua e di ogni esalazione;
c) essere installato in modo che i movimenti dovuti a dilatazioni, contrazioni od assestamenti non possano dar luogo a rotture, guasti e simili, tali da provocare perdite;
f) corrispondere a tutti i requisiti di accettazione e di collocamento in opera prescritti dalle vigenti normative.
Le colonne di scarico dovranno essere munite di tappi che consentono l'ispezione e la pulizia delle tubazioni.
Dovranno essere impiegati tappi appositi per realizzare la completa tenuta stagna all'acqua, ai vapori ed alle esalazioni.
I tappi dovranno essere applicati in corrispondenza di ogni cambio di direzione, ad ogni estremità ed almeno ogni 15 metri di percorso delle tubazioni sia in verticale che in orizzontale.

Diramazioni di scarico apparecchi
Le diramazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari dovranno essere collocate in opera incassate o sotto pavimento; le relative tubazioni dovranno avere pendenza non inferiore all'1%; per le giunzioni tra le tubazioni stesse e le colonne di scarico dovranno essere scrupolosamente osservate le norme già menzionate al punto 2 del presente articolo.
Le derivazioni di scarico dovranno essere raccordate tra loro e con le colonne di scarico sempre nel senso del flusso, con angolo tra gli assi non superiore a 45°.
Lo svuotamento degli apparecchi dovrà comunque risultare rapido ed assolutamente silenzioso.
Dovranno corrispondere alle seguenti minime dimensioni:
- scarico del bidèt al bocchettone di raccordo tra il vaso e la colonna di scarico: 50 mm.;
- scarico del lavabo al bocchettone di raccordo tra il vaso e la colonna di scarico: 50 mm.;
- bocchettone di raccordo tra vaso e colonna di scarico da 110 mm.;

- raccordo della scatola sifonata con il bocchettone del vaso: 50 mm.;

- raccordo della cassetta scaricatrice alta con il vaso: 27/32 mm. incassato; le parti esterne dovranno essere in tubo di ottone cromato del diametro esterno di 30 mm. e spessore non inferiore ad 1 mm.

Protezione delle tubazioni.
Tutte le tubazioni devono essere protette contro il gelo e gli agenti esterni in modo adeguato e soddisfacente in relazione alla loro posizione e ai materiali di cui sono costituiti. Dovrà inoltre essere evitato, ovunque e sempre, ogni fenomeno di trasudamento dovuto a condensazione dell'umidità ambiente.
Non si potranno porre in opera, dove possibile, tratti di tubazioni inferiori alla lunghezza standard commerciale (mt. 6-8). I tratti in orizzontale e verticale incassati entro le murature dovranno essere debitamente isolati con lastre o tubi di poliuretano a cellule chiuse e preventivamente verniciate con catramina. Le tubazioni relative alle schermature nei servizi dovranno altresì essere debitamente protette con veniciature alla catramina e ricoperte prima della chiusura delle tracce e/o della formazione dei massetti con materiale isolante già menzionato.

Valvolame e rubinetteria.
Premesso che tutte le rubinetterie e il valvolame dovranno essere di primissima qualità e comunque approvati dalla D.L., qui di seguito si danno alcune indicazioni circa i principali componenti del valvolame e delle rubinetteria che dovranno essere impiegati.
1 <u>RUBINETTI</u>
1.1 - d'arresto
1.2 - di erogazione con portagomma
2 <u>SARACINESCHE</u>
3 <u>RIDUTTORI DI PRESSIONE</u>
3.1 - Norme generali
3.2 - Tipo a manicotto
3.3 - Tipo a flangia
4 <u>FILTRI</u>
5 <u>CONTATORI</u>

1 <u>RUBINETTI</u>
1.1 Rubinetti d'arresto
I rubinetto d'arresto dovranno essere in bronzo ed ottone con guarnizioni di gomma naturale o sintetica, e volantino in ghisa o in acciaio.
Le pressioni di collaudo dovranno essere quelle di esercizio aumentate del 50%.
Le masse dei rubinetti d'arresto non dovranno essere inferiori ai valori della seguente tabella.

Designazione	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1
Massa	Kg 0.250	0.300	0.380	0.500

1.2 Rubinetti di erogazione con portagomma
Per questi rubinetti vale quanto prescritto per i rubinetti d'arresto. Le masse non dovranno essere inferiori ai valori della seguente tabella.

Designazione	G 1/2	G 3/4	G 1	G1 1/4	G1/½	G 2
Massa	Kg 0.260	0.550	0.750	1.400	2.200	3.500

2 <u>SARACINESCHE</u>
Le saracinesche dovranno essere in bronzo o in ottone a manicotto, con volantino in ghisa o in acciaio.
Le pressioni di collaudo non dovranno essere inferiori a 15 Kgf/cm2.
Le masse delle saracinesche non dovranno essere inferiori ai valori della seguente tabella.

Designazione	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G1 1/4	G1/½	G 2
Masse	Kg 0.220	0.275	0.380	0.500	0.750	0.980	1.500

3 <u>RIDUTTORI DI PRESSIONE</u>
3.1 Norme generali
I riduttori di pressione dovranno essere a sede semplice equilibrata, tale da mantenere la pressione ridotta indipendentemente dalle variazioni della pressione a monte del riduttore e mantenere a valle la pressione stabilita qualunque sia la portata dell'acqua nell'impianto.
I riduttori dovranno inoltre assicurare la chiusura totale quando sia nulla l'erogazione a valle.
I limiti di funzionamento dei riduttori dovranno essere compresi fra 16 e 2 atmosfere.
Dovranno essere impiegati riduttori a manicotto filettati gas od a flangia, come verrà richiesto dal Direttore dei Lavori.

A monte di ciascun riduttore dovrà sempre essere installato un raccoglitore delle impurità a doppia rete, avente lo stesso diametro del riduttore.
3.2 Riduttore di pressione a manicotto
I riduttori di pressione a manicotto dovranno avere il corpo completamente in bronzo BS ZN 2 UNI 7013-72 e ss.mm.ii., membrana di gomma para molto sensibile, lunga molla interna di acciaio e tale da consentire una precisa regolazione.
Le masse di questi riduttori dovranno essere quelle della seguente tabella, con tolleranza - 5%.

Designazione	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G1 1/4	G1/½	G 2
Masse	Kg. 2.5	3.5	4.5	6.0	7.5	10.0	15.0

3.3 Riduttori di pressione a flangia
I riduttori di pressione a flangia dovranno avere il corpo in bronzo fino a quelli di diametro 50 mm., e di ghisa e bronzo per diametri superiori. Le masse di questi riduttori dovranno essere quelle della seguente tabella, con tolleranza - 5%.

Diametro nominale mm.	25	35	40	50	65	80	100
Masse	Kg. 8	10	15	21	48	60	90

4 FILTRI
I raccoglitori di impurità dovranno essere in bronzo, a manicotti filettati da 1/2 Gas a 4 Gas ed a flangia nei diametri da DN 100 a DN 150, così come richiederà il Direttore dei Lavori.

5 CONTATORI
I contatori d'acqua, del calibro necessario, dovranno essere a turbina, a quadrante bagnato, completi di dadi e raccordi con carcassa in ottone ad alto tenore di rame, provata alla pressione di 20 atmosfere per pressioni di esercizio fino a 10 Bar, ed a pressione doppia di quella di esercizio per pressioni di esercizio maggiori di 10 Bar.
La carcassa dovrà essere protetta internamente ed esternamente mediante verniciatura a forno.
Il meccanismo dovrà essere completamente in nichelio od in acciaio inossidabile, filtro pure in nichelio od in acciaio inossidabile, lancette e stellette di spia in materiale plastico con boccola di fissaggio in nichelio od in acciaio inossidabile.
Dovranno essere completi di chiusura e coperchio in ottone con verniciatura di protezione come sopra stabilito; piastra di sostegno dei ruotismi di materiale metallico; quadrante, di facile lettura, di rame smaltato chiuso con cristallo molato ai bordi e perfettamente trasparente. Se non diversamente disposto per iscritto dall'Appaltante, è vietato l'impiego di contatori con il meccanismo, o parti del meccanismo, in materia plastica.
I contatori d'acqua dovranno inoltre corrispondere alle norme di unificazione:

UNI 1064 - 1067: Contatori per acqua, a turbina e volumetrici - Tipi e dimensioni - Quadranti - Contrassegni - Chiusure;
UNI 1068: Contatori per acqua, a turbina e volumetrici - Canotti per attacco a bocchettone;
UNI 1073 - 1074: Contatori per acqua, a turbina e volumetrici - Montaggio sulle tubazioni;
UNI 1075 - 1077: Contatori per acqua fredda, a turbina e volumetrici - Definizioni - Requisiti - Prove per controlli di precisione.

Sanitari.
Le caratteristiche degli apparecchi sanitari e delle rubinetterie dovranno corrispondere ai requisiti di seguito trascritti.

- **vasi** in vitreous china bianchi con scarico a pavimento IDEAL STANDARD serie Ellisse o similari fissati a terra con viti e tasselli completi di tavoletta in plastica tipo pesante bianca, cassetta scaricatrice, cassetta di scarico del tipo "Geberit" ad incasso, da litri 13 completa di placca esterna, apparecchiature di scarico completa di rubinetto di arresto a squadro da 3/8", il tutto per dare il sanitario perfettamente funzionante;
- **bidet** in vitreous china IDEAL STANDARD serie ELLISSE bianchi o similari, monoforo completi di rubinetto monocomando in ottone cromato marca STELLA o similari, apparecchiatura di scarico automatico ed ogni altro accessorio per dare il sanitario perfettamente funzionante;
- **lavabi** in vitreous-china IDEAL STANDARD serie ELLISSE bianchi o similari dalle dimensioni di cm. 61 x 52 fissati a parete mediante mensole di acciaio interne opportunamente murate completi di rubinetto rubinetto monocomando in ottone cromato marca STELLA o similari, apparecchiatura di scarico automatico, sifone a bottiglia da 1 1", cannucce di raccordo e relative borchie, il tutto per dare il sanitario perfettamente funzionante;
- **lavabi clinici** in Vitreous-china della CERAMICA POZZI serie Ricino o similari delle dimensioni di cm. 58 x 48 fissato a parete con mensole in acciaio opportunamente murate complete di apparecchiature di erogazione del tipo a parete monocomando a leva marca BOCCHI o similare,

apparecchiatura di scarico automatico e relativo sifone a bottiglia, tubo di raccordo scarico, il tutto per dare il sanitario perfettamente funzionante.

Inoltre in ogni gruppo di bagni (come evidenziato negli allegati grafici) sarà previsto un rubinetto portagomma in ottone cromato, a parete ed in corrispondenza di esso una griglia di raccolta a pavimento.

Specifiche e prescrizioni.
Applicazione della normativa.

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

Dovranno essere anche applicate le norme e disposizioni emanate dalle competenti autorità che, per legge, hanno ingerenza sulla esecuzione degli impianti medesimi, in particolare le prescrizioni degli Ufficiali Sanitari del Comune ove sorge l'edificio oggetto dell'appalto.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli adempimenti nei confronti delle autorità competenti, compreso l'onere di richiedere ed ottenere il rilascio di certificato d'idoneità dell'impianto alle norme in vigore, nonché la redazione del certificato di conformità, previsto dalla legge 46/90, 37/08 e ss.mm.ii. . Sono a suo carico tutte le spese per sopralluoghi, verifiche, controlli, tasse, ecc.

Si richiamano in particolare le seguenti disposizioni:

- Istruzioni Ministeriali 20 giugno 1896 del Ministero dell'Interno - Direzione della Sanità Pubblica - Sez. 3^ "Istruzioni Ministeriali sull'igiene del suolo e dell'abitato";
- R.D. 3 febbraio 1901 n. 45 - Regolamento generale sanitario;
- R.D. 27 luglio 1934 n. 1934 n. 1265 " Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie";
- Circolare n. 13 del 1° gennaio 1962 del Ministero della Sanità, "Erogazione acqua potabile negli uffici - Vigilanza sugli impianti interni di distribuzione idrica";
- Circolare n. 183 del 16 ottobre 1964 del Ministero della Sanità, "Erogazione acqua potabile negli edifici - Vigilanza sugli impianti interni di distribuzione idrica";
- Circolare n. 231 del 22 dicembre 1964 del Ministero della Sanità, "Progetti di acquedotti e fognature - Impostazione programmatica e documentazione;
- D.P.R. 1095 del 3 agosto 1968, "Modifica all'art. 125 del regolamento generale sanitario, approvato con regio decreto 3 febbraio 1901, n, 45, e modificato con regio decreto 23 giugno 1904, n. 369";
- Circolare n. 190 del 21 novembre 1970 del Ministero della Sanità, "Erogazione acqua potabile negli edifici - Vigilanza e prescrizioni tecniche ai fini dell'inquinamento dell'acqua potabile";
- Norme UNI 9182 "Edilizia - Impianti d'alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- Norme UNI 9183 "Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione".

Norme progettuali.

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.

<u>SANITARIO PORTATA SBOCCO</u>

vaso con cassetta	0.10 lt./sec.
rubinetto lavabo	0.10 "
rubinetto bidet	0.10 "

I diametri delle tubazioni ottenuti dai calcoli dovranno essere convenientemente aumentati per tener conto delle incrostazioni che potessero formarsi col tempo per effetto della durezza dell'acqua di alimentazione degli impianti (il grado di durezza dovrà essere controllato e comprovato a cura e spese dell'Appaltatore).

Messa a terra degli impianti

Tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati alla adduzione, distribuzione e scarico delle acque nonchè tutte le masse metalliche accessibili, di notevole estensione esistenti nell'area degli impianti elettrici contenuti nell'edificio dovranno essere collegate fra loro e messe a terra mediante collegamento all'impianto di messa a terra, secondo quanto prescritto nel capitolato speciale di appalto per le opere elettriche.

Modalità di misurazione e valutazione.

I gruppi di servizi igienici (3 WC + antibagno) saranno valutati al pezzo, intendendosi comprese nel prezzo tutte le opere, forniture, provvisioni anche non espressamente indicate ma necessarie a dare i gruppi perfettamente compiuti e funzionanti.
Tutte le opere del presente capitolo, ancorchè siano state indicate delle quantità, sono valutate a lavorazione completa, e pertanto senza che, in sede esecutiva, possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura eseguita o sul valore attribuito.
Il prezzo delle voci comprende gli spostamenti dei materiali di rimozione e/o di approvvigionamento all'interno dell'edificio, il calo in basso e/o tiro in alto ed il loro allontanamento a rifiuto, ed ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonchè 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.