



ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE

**Direzione Regionale Toscana
Coordinamento Attività tecnico edilizia**

50122 Firenze - via del Proconsolo, 10 - telefono 055/2378711 fax 055/2378250

**Lavori di sistemazione del piano rialzato front-office della sede
provinciale INPS di Pisa, piazza Guerrazzi, 17**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



Il responsabile unico del procedimento

Geom. Giuseppe Cosenza

Il progettista

Geom. Giuseppe Cosenza

PREMESSA

Le fasi progettuali e di predisposizione per l'affidamento del presente appalto sono state svolte nell'ambito dell'Area Professionale Tecnico Edilizia della Direzione regionale INPS Toscana.

Responsabile unico del procedimento : Geom. Giuseppe Cosenza

Progettista e Direttore dei Lavori : Geom. Giuseppe Cosenza

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione : Geom. Giuseppe Cosenza

RIFERIMENTI NORMATIVI e ABBREVIAZIONI

- D.lgs 163/2006 codice dei contratti pubblici e successive modifiche e integrazioni relativo a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE , in seguito denominato **codice dei contratti pubblici**;
- DPR 207/2010 **Regolamento di esecuzione ed attuazione del Dlgs 163/2006**;
- Legge n. 55 del 1990 (successive modifiche e integrazioni), D. Lgs. 159/2011;
- Dlgs 81/2008 denominato **testo unico sulla sicurezza**;
- Capitolato generale d'appalto per i Il.pp. (decreto del Presidente della Regione n.166 del 05/06/2003), in seguito denominato **Capitolato Generale**;
- Regolamento per l'amministrazione e contabilità dell'INPS (deliberazione del Consiglio di Amministrazione n.172 del 18/05/2005), in seguito denominato **Regolamento INPS**.
- Norme tecniche **UNI , CEI**
- DM 38/2008 **sicurezza impianti**

----- INDICE -----

PARTE A – NORME GENERALI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

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

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

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

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

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

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

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

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

- Art. 28 – Cauzione provvisoria
- Art. 29 – Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva
- Art. 30 – Riduzione delle garanzie
- Art. 30/bis – Obblighi assicurativi dell'Appaltatore

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

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

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

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

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 39 – Subappalto

Art. 40 – Responsabilità in materia di subappalto

Art. 41 – Pagamento dei subappaltatori

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 42 – Controversie

Art. 43 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 45 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Art. 46 – Termini per il collaudo

Art. 47 – Presa in consegna dei lavori ultimati

CAPO 12 - NORME FINALI

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

Art. 49 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

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

Art. 51 – Custodia del cantiere

Art. 52 – Cartello di cantiere

Art. 53 – Spese contrattuali, imposte, tasse

Art. 54 – Campioni

Tabella A – Cartello di cantiere

PARTE B – PRESCRIZIONI TECNICHE E COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Descrizione sintetica delle opere

Opere Edili

Opere idrotermosanitarie e condizionamento

Opere elettriche e trasmissione dati

PARTE "A" - NORME GENERALI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

- I lavori da effettuare presso la direzione provinciale INPS di PISA, prevedono la ristrutturazione del piano rialzato front office.

Comprendono: la demolizione di pareti in muratura e pareti mobili, di pavimenti, di controsoffitto e la fornitura in opera di nuovo pavimento e controsoffitto, di pareti divisorie, di infissi interni ed esterni, la realizzazione di nuovi WC anche adatti per l'uso da parte di diversamente abili. Modifica dell'impianto elettrico di distribuzione, la modifica dell'impianto di condizionamento aria. La pitturazione di pareti e soffitti dei locali.

- I lavori dovranno essere realizzati in due fasi come indicato nel cronoprogramma e realizzati in modo tale da permettere sempre la funzionalità della sede. Le demolizioni e il trasporto dei materiali saranno di norma effettuati in ore pomeridiane e comunque sempre concordati con la direzione lavori.

- La tempistica è indicata nel crono programma lavori allegato ai documenti di gara.

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

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

Descrizione

Importo lavori a base d'asta	€	310.768,21
Oneri per la sicurezza	€	6.215,36
Totale appalto	€	316.983,57

2. Il presente appalto sarà aggiudicato mediante procedura aperta, con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base d'asta, determinato mediante ribasso percentuale sull'importo dei lavori posto a base di gara.

L'importo relativo agli oneri per la sicurezza, non è soggetto a ribasso d'asta.

Il ribasso percentuale offerto dai concorrenti sarà pertanto relativo all'importo a base d'asta.

Si procederà all'esclusione automatica delle offerte a norma dell'articolo 86, comma 1 e dall'articolo 87 del codice; resta comunque ferma la facoltà di cui all'articolo 86, comma 3, del codice.

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

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

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

b) importo relativo alle opere propriamente oggetto dell'appalto al netto del ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario.

2. Il contratto sarà "a corpo" e pertanto l'importo sarà fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

3. Il contratto verrà stipulato in forma privata. Verrà quale contratto la comunicazione di aggiudicazione all'Impresa, riportante anche i costi della sicurezza e l'indicazione che sono parte integrante del contratto d'appalto il capitolato generale, il presente capitolato speciale (CSA), gli elaborati grafici progettuali, il piano di sicurezza (PSC), il cronoprogramma ed il Piano operativo di sicurezza (POS).

4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere costituisce vincolo negoziale l'importo a corpo degli stessi indicato negli atti progettuali relativi agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

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

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell'art. 61 del DPR 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del Dlgs 163/2006 e dell'allegato "A", i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere di "EDIFICI CIVILI E

INDUSTRIALI OG1 CLASSIFICA 2^.

2. Le parti di lavoro appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate nella sotto riportata tabella. Tali parti di lavoro sono, a scelta dell'impresa, subappaltabili o scorporabili, alle condizioni di legge (artt. 37 e 118 del codice contratti e artt. 92 e 170 del regolamento di esecuzione e attuazione del codice) e del presente capitolato.

LAVORAZIONE	CAT.	CLASS.	QUALIFICAZIONE OBBLIGATORIA	IMPORTO EURO	%	INDICAZIONI SPECIALI AI FINI DELLA GARA	
						PREVALENTE O SCORPORABILE	SUBAPPALTABILE
OPERE EDILI	OG1	II	SI	211.366,40	68,01	PREVALENTE	< 30%
IMPIANTI ELETTRICI E TD	OS30		SI	41.562,50	13,37	SCORPORABILE	NO
IMPIANTI IDROTERMOSANI TARI E CONDIZ.	OS28		SI	57.839,31	18,61	SCORPORABILE	NO
TOTALE				310.768,21	100,0		

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

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

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

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto II.pp.;
 - b) il presente capitolato speciale d'appalto;
 - c) gli elaborati grafici;
 - d) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al titolo IV del testo unico sulla sicurezza;
 - e) il/i piano/i operativo/i di sicurezza di cui al titolo IV del testo unico sulla sicurezza;
 - f) il cronoprogramma di cui all'articolo 35 del regolamento.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici.

Art. 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

Art. 8 - Fallimento dell'appaltatore

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

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

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

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

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

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 11 - Consegna e inizio dei lavori

1. La consegna dei lavori avverrà entro 45 (quarantacinque) giorni dalla stipula del contratto.
2. Nel verbale di consegna dovrà risultare:
 - a) l'eventuale nomina del rappresentante dell'Appaltatore ed il deposito presso l'Istituto del relativo atto notarile;
 - b) la nomina del direttore tecnico e del Capo cantiere;
 - c) il deposito, presso l'Istituto, di copia autentica delle polizze assicurative di cui al presente CSA;
 - d) il deposito, presso l'Istituto, della documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile, ove dovuta; l'appaltatore trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
 - e) il deposito del programma esecutivo dei lavori;
 - f) l'accettazione del piano di sicurezza, con le eventuali modifiche proposte ed accettate dal Coordinatore;
 - g) la consegna, al Coordinatore per l'esecuzione, del piano operativo di sicurezza del datore di lavoro dell'impresa di cui all'art. 96 lett. f) del Dlgs. 81/2008;
 - h) il deposito, presso l'Istituto, della dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso l'INPS, presso l'INAIL e presso le Casse edili;
 - i) il deposito, presso l'Istituto, della dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

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

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

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

Art. 12 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare le varie fasi dei lavori è fissato in giorni **240** (duecentoquaranta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna escludendo i tempi necessari al trasferimento del personale dalle zone di intervento.

2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e dell'incidenza di sfavorevole andamento stagionale.

Art. 13 - Sospensioni e proroghe

1. Si applicano le norme di cui agli articoli 22, 23 e 24 del capitolato generale.

2. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 25, comma 1, lettere a), b) e c), della legge.

3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.

6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento.

7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 14 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 0,7 (zerovirgolasette) per mille dell'importo contrattuale.

2. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

3. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 17 del capitolato generale, in materia di risoluzione del contratto.

4. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

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

1. Come già indicato all'art. 11, prima della data del verbale di consegna, l'appaltatore consegna alla

direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato nel rispetto del piano di sicurezza e del piano operativo di sicurezza e relazionato alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

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

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

Art. 16 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

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

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

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

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 18 - Anticipazione

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

Art. 19 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a € 50.000,00 (cinquantamila).

2. Entro i 25 (venticinque) giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro i successivi 20 (venti) giorni, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il" con l'indicazione della data.

3. La Stazione appaltante, previo accertamento della regolarità contributiva "DURC", provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato.
4. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

Art. 20 - Pagamenti a saldo

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

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

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

Art. 22 - Revisione prezzi

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

Art. 23 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 24 - Lavori a misura

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

Direttore dei Lavori.

4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Art. 25 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nel presente capitolato speciale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara e la contabilizzazione è effettuata applicando all'importo complessivo (della sicurezza) una percentuale pari alla quota parte di lavori eseguita.

Art. 26 - Lavori in economia

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

a) Mercedi operaie:

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

b) Materiali e noli:

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

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

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

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

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 28 - Cauzione provvisoria

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

Art. 29 - Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 2, della legge, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione

definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 20 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria, assicurativa o di intermediario finanziario con i requisiti di cui al punto 50 dell'art. 145 della L. 388/2000, deve avere durata non inferiore a dodici mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.

3. La cauzione è progressivamente svincolata come previsto dalla legge. Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

4. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sommissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 30 – Riduzione delle garanzie

1. L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 28 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.

2. L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 29 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 30 bis – Obblighi assicurativi dell'Appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del d.P.R. n. 207 del 2010, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante 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 all'importo del contratto, così distinta:

- partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3),

- partita 2) per le opere preesistenti: euro 500.000,00

- partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 500.000,00

b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro _500.000,00 _ .

5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

- a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

- b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del d.P.R. n. 207 del 2010, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. .

Ai sensi dell'articolo 128, comma 2, del d.P.R. n. 207 del 2010, nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 37, comma 6, del Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili,

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 31 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 27 della Legge.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da 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 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Art. 32 – Varianti per errori od omissioni progettuali

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

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

Per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri indicati al precedente capo 5 – “contabilizzazione e liquidazione dei lavori”.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 34 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 35 - Sicurezza sul luogo di lavoro

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

Art. 36 – Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, come previsto dal titolo IV del testo unico sulla sicurezza.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di sette giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di sette giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri sette giorni lavorativi, nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 37 – Piano operativo di sicurezza

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

Art. 38 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità Dlgs. 81/2008 e alla migliore letteratura tecnica in materia.
2. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a

curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

3. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 39 - Subappalto

1. Riferimento art. 118 del Codice e art. 170 del Regolamento di esecuzione e attuazione del codice. Con riferimento all'atto di regolazione n. 5/2001 del Consiglio dell'Autorità per la Vigilanza sui LL. PP. non si darà rilievo alle forniture, anche se di valore superiore al 50%, qualora si tratti di opere e impianti inseriti nell'organismo oggetto d'appalto.

2. Qualunque sia il soggetto aggiudicatario (impresa individuale, consorzio di cooperative, consorzio stabile, associazione temporanea, ecc.) potrà essere subappaltata una quota non superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della categoria prevalente;

3. L'affidamento in subappalto o in cottimo sarà autorizzato dall'INPS secondo la seguente procedura:

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

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

B 1) dichiarazione del possesso, da parte del proposto subappaltatore, della qualificazione (per categoria ed importo) a norma del codice dei contratti (All. A e art. 61);

(per subappalti di importo inferiore a € 150.000 "il possesso dei requisiti di ordine tecnico e organizzativo è dimostrato con l'iscrizione alla C.C.I.A.A.);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D 2) abbia inserito, nel cartello esposto all'esterno del cantiere, il nominativo dell'impresa subappaltatrice, l'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

e, qualora previsto dalle disposizioni di cui al titolo IV del Dlgs. 81/2008:

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

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

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

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

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

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

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

4. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

5. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del subcontraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 40 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati;

2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto;

3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno) ed assegna all'Amministrazione la facoltà discrezionale di invalidare o risolvere il contratto (Determinazione dell'Autorità sui LL.PP. n. 20/2000 del 5.4.2000 – R/267); non è peraltro ammissibile l'autorizzazione a sanatoria e l'Istituto è estraneo al rapporto patrimoniale eventualmente instauratosi tra l'appaltatore ed il subappaltatore (Determinazione dell'Autorità sui LL.PP. n. 20/2000 del 5.4.2000);

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

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e/o dei cottimisti. Per effetto del Dlgs. 113/2007 l'impresa affidataria deve, tra l'altro, provvedere a trasmettere alla stazione appaltante, nei termini di legge, unitamente alla fattura quietanzata copia del "DURC" in corso di validità. Diversamente verranno sospesi all'affidataria i pagamenti in corso.

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

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 42 - Controversie

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.

2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, si

procederà ai sensi dell'articolo 36 della legge.

3. La procedura di cui ai commi precedenti è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento nonché per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 1 sono dimezzati.

4. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

5. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 43 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

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

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 (venti) per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'articolo 9 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

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

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

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 40 e 41 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei

lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

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

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

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

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 45 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

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

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Per lavori di importo sino € 500.000 il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.
3. Obbligatoriamente nei casi indicati dal Regolamento e, a insindacabile giudizio dell'Istituto, si procederà al collaudo in corso d'opera.

Art. 47 - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

CAPO 12 - NORME FINALI

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

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
 - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - c) l'esecuzione, presso Laboratori di Istituti Universitari o di Pubbliche Amministrazioni o di Istituti specificatamente abilitati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori o dal Collaudatore, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nei lavori.
 - d) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - e) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - f) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - g) la concessione, su richiesta della direzione lavori, e previo parere vincolante del Coordinatore per l'esecuzione, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

- h) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- i) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- l) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- m) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, ove previsto, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- o) la costruzione e la manutenzione, ove previsto, entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, personal computer, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
- p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- s) oneri derivanti e connessi con la necessità di eseguire i lavori in parti dell'edificio contemporaneamente allo svolgersi, in altra parte, di attività d'ufficio ed oneri connessi con l'interdizione all'uso delle scale e degli ascensori per le esigenze dei lavori (quando, a giudizio della D.L., è possibile l'istallazione di autonome apparecchiature di sollevamento);
- t) l'espletamento delle pratiche ed il pagamento del dovuto per concessioni di permessi sia per i passaggi che per l'occupazione temporanea di suolo pubblico o privato;
- u) l'espletamento delle pratiche ed il pagamento del dovuto per autorizzazioni relative allo smantellamento, al trasporto ed al deposito a rifiuto di materiali di risulta normali o soggetti a particolari procedure;
- v) l'espletamento di pratiche ed il pagamento del dovuto per autorizzazioni e/o certificazioni necessarie al funzionamento di impianti compresi nell'appalto e l'espletamento di pratiche ed il pagamento del dovuto per il deposito di progetti di strutture e l'eventuale ritiro degli stessi, dopo l'approvazione.

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

Art. 49 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

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

- a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
 - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
 - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
 - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
 - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
- b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;

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

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

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

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

Art. 51 – Custodia del cantiere

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

Art. 52 – Cartello di cantiere

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

Art. 53 – Spese contrattuali, imposte, tasse

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

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

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo.

3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.

4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 54 – Campioni

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

La Direzione dei Lavori, con apposito verbale elencherà i campioni esaminati, li approverà o, nel caso di rifiuto, indicherà il termine entro il quale l'Impresa è tenuta a presentare i nuovi campioni. Avvenuta la definitiva approvazione della D.L., i campioni, marcati indelebilmente e controfirmati dall'Appaltatore e dalla D.L., rimarranno a disposizione sino al completamento delle operazioni di collaudo, il loro successivo ritiro è a cura e spese dell'Appaltatore.

TAB. A - Allegata al c. s. a.

I.N.P.S.

Appalto per lavori di sistemazione del piano rialzato front office presso la Sede Provinciale INPS di PISA, piazza Guerrazzi, 11

CARTELLO DI CANTIERE

Ente appaltante: I.N.P.S. – Sede Regionale Toscana
50122 Firenze – via del Proconsolo,10

LAVORI DI

Sistemazione del piano rialzato front office presso la Sede Provinciale INPS di PISA,
piazza Guerrazzi, 11

Responsabile unico del procedimento: Geom. Giuseppe COSENZA

Intervento di manutenzione straordinaria

SCIA del __/__/____

Progetto:

Geom. Giuseppe Cosenza – Area Tecnico Edilizia –
INPS - Sede Regionale Toscana

Direzione dei lavori:

Geom. Giuseppe Cosenza – Area Tecnico Edilizia –
INPS - Sede Regionale Toscana

Coordinatore per la progettazione: Geom. Giuseppe Cosenza – A.T.E. - I.N.P.S. – Toscana

Coordinatore per l'esecuzione: Geom. Giuseppe Cosenza – A.T.E. - I.N.P.S. – Toscana

Durata stimata in uomini/giorno: 454

Notifica preliminare in data: __/__/____

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: € 310.768,21

ONERI PER LA SICUREZZA: € 6.215,36

IMPORTO DEL CONTRATTO: €

Gara con ribasso del % _____

Impresa esecutrice: _____ con sede _____

Qualificata per i lavori della categoria: OG1

Direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori: per i lavori di Importo lavori subappaltati

categoria _____

Descrizione _____

Intervento finanziato direttamente dall'INPS

inizio dei lavori __/__/__ con **fine lavori** prevista per il __/__/__

prorogato il _____ con **fine lavori** prevista per il __/__/__

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso Area Tecnico Edilizia I.N.P.S. –
Toscana - telefono: 055/2378711

PARTE " B " PRESCRIZIONI TECNICHE

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

In sintesi le opere consistono nella realizzazione della nuova sala pubblico, front-office, al piano rialzato della sede INPS di Pisa.

È previsto il rifacimento in alcune zone della pavimentazione, la demolizione di tramezzi per la realizzazione dell'open-space, la realizzazione di un gruppo di servizi igienici per il pubblico, ivi compreso quello per diversamente abili, compreso l'allaccio alla rete fognaria dell'edificio, la realizzazione di nuovi tramezzi e modifiche di altri per alcune stanza del back-office, la sostituzione degli infissi esterni (finestre), le modifiche e integrazione degli impianti elettrici, trasmissione dati, aria condizionata a partire dagli impianti esistenti, controsoffitti e tinteggiature.

Le lavorazioni avverranno in due fasi lavorative distinte :

- Fase 1 : area attualmente in parziale disuso;
- Fase 2 : area attualmente occupata dalla sportelleria.

I lavori dovranno essere eseguiti ad uffici funzionanti, sia nelle aree limitrofe a quella d'intervento sia ai piani superiori.

Pertanto come si evince dal PSC e dal DUVRI i lavori particolarmente rumorosi (demolizioni, tracce, dismissioni, tagli, ecc.) devono essere eseguiti in assenza di tali attività, nel tardo pomeriggio e nelle giornate prefestive (sabato) Di tale evenienza, l'Impresa dovrà tenere conto in sede di offerta.

Come meglio si evince dal computo metrico le opere sono state suddivise in tre parti : opere edili, impianti idrotermosanitari e impianti elettrici e TD.

OPERE EDILI

- Demolizione di muratura di qualsiasi genere, di spessore fino ad una testa, eseguita a mano, compreso l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, escluso la pietra di rivestimento della parete sala formazione da demolire che si depositerà in cantiere
- Demolizione e dismissione di controsoffitti in genere, sia orizzontali che centinati, completi di struttura portante, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed escluso il solo calo in basso, per controsoffitti in cartongesso o fibre minerali
- Rimozione di pareti divisorie in lastre di cartongesso con montanti verticali, guide a pavimento e soffitto ed eventuali strati di coibentazione nell'intercapedine, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, escluso l'eventuale calo in basso ed il trasporto a discarica, per finti pilastri
- Rimozione di pavimento in materiale plastico di qualsiasi natura e pezzatura, incollato su sottofondo cementizio o su preesistenti pavimenti, compreso eventuale calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico
- Demolizione di sottofondo in malta cementizia
- Demolizione di pavimento di pietre naturali in lastre o quadrotti, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 3 cm compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio, eseguita con particolare cura, compresa cernita, eventuale numerazione delle lastre da riutilizzare
- Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla
- Smontaggio di porta interna vetrata fino a 3,00 mq, calcolato sulla superficie, compreso telaio, controlaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi
- Smontaggio di pareti attrezzate, banconi reception, postazioni fisse in legno, compreso l'onere dell'accatastamento in cantiere per successivo riutilizzo
- Tracce e fori nella muratura e solai, eseguiti a mano, compresa la successiva chiusura e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico
- Trasporto a discarica controllata di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con motocarro di portata fino a 1 mc, o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica
- Muratura di blocchi forati in calcestruzzo, 20 x 50 cm, a superficie piana, eseguita con malta bastarda: spessore 12 cm
- Intonaco civile per interni costituito da arricciatura, rinzaffo con malta bastarda tirato a fratazzo stretto e successivo strato finale con colla di malta pozzolanica rifinito alla lama
- Scarichi verticali od orizzontali per acque nere o chiare in tubi di pvc serie 302 UNI 1329-1 posti in opera con giunti a bicchiere comprese eventuali cravatte in ferro a muro, collanti, giunzioni, ecc. e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte
- Massetto di sottofondo a base di legante idraulico a presa normale, ad asciugamento veloce (sette giorni) a ritiro controllato, pedonabile dopo 12 ore, dello spessore non inferiore a 4 cm
- Pavimento di granito disposte secondo la venatura naturale, tagliate, calibrate, superficie lucida, poste in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo, con giunti connessi, con colore e disegno simile all'esistente, spessore cm. 1,5-2,5
- Pavimento di ceramica monocottura in piastrelle ottenute per pressatura, smaltate, per pavimentazioni sottoposte a forte sollecitazione all'usura (PEI V), con medio grado di assorbimento dell'acqua (UNI EN 14411), antiscivolo R9, posto in opera con idoneo collante, con giunti di circa 3 mm, compresi tagli, sfridi e pulitura finale, dim. 60x60 simile all'esistente, compreso zoccolino coordinato
- Pavimento di ceramica monocottura in piastrelle ottenute per pressatura, smaltate, per pavimentazioni ad uso residenziale (PEI III), con basso grado di assorbimento dell'acqua (UNI EN 14411), antiscivolo R9, posto in opera con malta bastarda previo spolvero di cemento tipo 32.5, con giunti di circa 3 mm, compresi tagli, sfridi e pulitura finale, tinta unita, superficie opaca, 20 x 20 cm, effetto pastello
- Rivestimento di ceramica monocottura in piastrelle ottenute per pressatura, smaltate, con alto grado di assorbimento dell'acqua (UNI EN 14411), dimensioni 20 x 20 cm, poste in opera con idoneo collante su intonaco rustico da pagarsi a parte, compresa la stuccatura dei giunti con cemento bianco e la pulitura finale, tinta unita, colori pastello, superficie opaca o lucida

- Porta in vetro temperato serigrafato o con vetrofania ad una o due ante modulare h. 270 cm. circa compreso eventuale sopra luce (h 2,10 + 0,60), compreso telaio e controtelaio, imbottito in alluminio
- Parete vetrata compreso porta in vetro temperato serigrafato o con vetrofania a due ante modulare h. 300 cm., porta L 1,20 h 2,20 compreso eventuale sopra luce (h 2,20 + 0,50), compreso telaio e controtelaio, con struttura in acciaio zincato composta da montanti verticali scatolati e profili orizzontali superiori ed inferiori a rotaia per il fissaggio al soffitto ed al pavimento
- Porta interna in legno con anta mobile o scorrevole tamburata e con bordi impiallacciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 60 ÷ 90 cm, laccata colorata
- Porta interna in legno con doppia anta mobile tamburata e con bordi impiallacciati esternamente e imbottita internamente, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 220 x 160 cm
- Controsoffitto realizzato con lastre di cartongesso, fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti, spessore lastra 15 mm
- Controsoffitto fonoisolante e fonoassorbente in pannelli di lana di legno mineralizzata ad alta temperatura con magnesite, reazione al fuoco euroclasse B-s1, d0, preverniciati, delle dimensioni di 600 x 600 mm, spessore 25 mm, compresa struttura a vista costituita da profili metallici zincati a T e pendinature al soffitto, con superficie semirasata a cavità acustiche UNI 9714 M-A-T
- Preparazione del fondo di superfici murarie interne a pennello con applicazione di isolante acrilico all'acqua, compreso eventuali stuccature
- Tinteggiatura con idropittura di superfici a tre mani a coprire, esclusa la preparazione delle stesse, con idropittura lavabile
- Dismissione delle finestre esistenti compreso cassonetto e serranda e fornitura in opera di nuovo infisso in legno/alluminio ad un battente, struttura portante esterna in alluminio e corpo interno in legno, a taglio termico a giunto aperto, guarnizioni in EDPM, con vetro camera e di sicurezza, 3+1+3-12+4+1+4, con apertura a battente e a ribalta, compreso cassonetto ispezionabile dall'interno, rullo e tapparella in alluminio coibentato irrigidite in poliuretano espanso esterna, veneziana interna, copriprofilo interno in legno, ferramenta e serramenta, maniglia antieffrazione, servomotore per la movimentazione tapparella dall'interno e relativo collegamento elettrico a punto di comando già predisposto, davanzale interno, compreso opere murarie per intelaiatura e di finitura, quale ripresa d'intonaco e tinteggiatura

Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Le demolizioni saranno eseguite con mezzi d'opera, manuali o meccanici, adeguati alla mole ed ai tipi delle strutture da demolire e con l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e di terzi e ad evitare danni; comprendono tutte le opere provvisorie e di protezione necessarie. Le demolizioni dei tramezzi "legati" alle murature di tamponamento esterno (da non demolire) saranno eseguite in modo da evitare a queste danneggiamenti, restando onere dell'Impresa, compensato nel prezzo della demolizione, l'eventuale risarcimento; s'intende peraltro compensato nel suddetto prezzo anche l'onere della demolizione e del trasporto a rifiuto in discariche autorizzate di quei tratti d'intonaco delle murature da non demolire che dovessero staccarsi dai supporti.

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

Le nuove **tramezzature** saranno realizzati con elementi resistenti artificiali (elementi in **laterizio**) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, laterizio alveolato. La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D. Min. Infrastrutture 14 Gennaio 2008

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

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

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

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

I controsoffitti a pannelli in fibre, generalmente posti a m. 2,70 circa dal piano pavimento, saranno realizzate mediante pannelli a maglia quadra 60 x 60 a bordi ribassati e superficie riquadrata a quadrotti ed avranno le seguenti caratteristiche :

Per tutti i controsoffitti si intendono compresi e compensati nel prezzo unitario tutti gli oneri per

le bordature perimetrali con profili a " doppia L" o a "Z", per l'esecuzione degli incassi degli apparecchi illuminanti, per tagli, riquadrature, pezzi speciali, ecc.

Gli **infissi interni** per i servizi igienici saranno costituiti da **telai fissi** con spigoli arrotondati , comprensivi di mostre, completa di serratura speciale con scrocco con chiavistello interno e possibilità d'apertura dall'esterno con passe-partout e **con maniglia di sicurezza a C**

Per la realizzazione dei telai dei serramenti metallici si richiede l'impiego di profili in alluminio, lega EN AW 6060, a taglio termico, con sistema di tenuta a giunto aperto tipo Plathina 69 Indinvest LT, o **similari**.

Gli **infissi esterni** avranno un sistema serramento con il marchio CE conforme alla direttiva 89/106/CE del 21.12.1988 e alla norma UNI EN 14351/1 del 2007.

Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento che dovrà risultare perfettamente allineata in tutti i nodi telaio-anta, anta-riporto-anta, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate. Le ali di battuta di telaio fisso (Z, T ecc.) saranno alte almeno 26 mm. I semiprofilo esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile. Dovrà essere possibile realizzare finiture e colori diversi sui semiprofilo interni ed esterni.

Dai traversi inferiori dei serramenti dovrà essere consentito lo scarico verso l'esterno dell'acqua meteorica evitando reflussi verso l'interno. Inoltre dovranno essere presenti fori di drenaggio in numero e dimensioni sufficienti a garantire l'eliminazione di eventuali condense ed infiltrazioni d'acqua dalle sedi dei vetri verso l'esterno.

I serramenti dovranno essere completi di coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale verso l'esterno ed interno.

Specifiche e prescrizioni.

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

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

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

I suddetti requisiti dovranno essere certificati.

Per tutte le controsoffittature è richiesta l'assenza assoluta di composti a base di amianto e l'assenza di diffusione di fibre di vetro, classe 1 contenuto di formaldeide (DIN 52368/protocollo EN 312 - 1) - da provare c.s.;

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.

Gli **infissi esterni** avranno tutti i profili **privi di spigoli vivi ed dovranno avere spigoli arrotondati**.

Profili fermavetro :I profili fermavetro dovranno garantire un inserimento del vetro di almeno 19 mm

fino ad un massimo di 65 mm per le ante apribili e di almeno 19 e fino ad un massimo di 55 mm sulle parti fisse. I profili fermavetro saranno inseriti a scatto o mediante bloccaggi in plastica agganciati al telaio, l'aggancio sarà così di totale sicurezza affinché, a seguito di aperture o per spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente.

I bloccaggi dovranno in ogni modo compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, per garantire in ogni caso un corretto funzionamento.

I fermavetro dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingi vetro interna per consentire una pressione ideale.

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

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

I serramenti dovranno essere conformi alla normativa UNI EN 14351-1 relativa al Marchio CE per finestre e porte per passaggio pedonale e specificatamente non inferiori a :

Permeabilità all'aria: Classe 4 (classificata secondo UNI EN 12207)

Tenuta all'acqua: 9A (classificata secondo UNI EN 12208)

Resistenza al carico del vento: C3 (classificata secondo UNI EN 12210)

In accordo con quanto previsto dal regolamento del Marchio UNI per serramenti metallici le prestazioni devono essere certificate mediante prove di laboratorio da un Istituto Notificato nell'ambito della Comunità Europea secondo le metodologie di prova delle norme:

UNI EN 1026 Finestre e Portefinestre – Permeabilità all'aria – Metodo di Prova

UNI EN 1027 Finestre e Portefinestre – Tenuta all'acqua – Metodo di Prova

UNI EN 12211 Finestre e Portefinestre – Resistenza al carico del vento – Metodo di Prova

Isolamento termico : I serramenti devono avere trasmittanza termica complessiva calcolata secondo il procedimento indicato nella norma UNI EN ISO 10077-1 Trasmittanza termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della Trasmittanza termica – Parte 1: Metodo di calcolo per serramenti e della UNI EN ISO 1077-2 Trasmittanza termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della Trasmittanza termica – Parte 2: Metodo numerico per telai, per la valutazione della trasmittanza termica U_f dei telai.

L'isolamento termico del serramento dovrà rispettare la normativa vigente nazionale ed in particolare il D.L. 311/06 e sue eventuali variazioni e/o modifiche ed ogni eventuale restrizione alla stessa in ambito Regionale, Provinciale e Comunale in riferimento alla sede di installazione dell'opera in capitolato.

La trasmittanza termica del sistema serramento-vetro sarà quella indicata nelle schede tipologiche progettuali.

Il serramento sarà di tipo a taglio termico. Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (poliammide).

Il valore U_f della trasmittanza termica effettiva varierà in funzione del rapporto tra le superfici di alluminio in vista e la larghezza della zona d'isolamento.

Il medesimo valore verrà calcolato secondo la norma UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo norma UNI EN ISO 12412-2 da Istituto Notificato nell'ambito della Comunità Europea e sarà non superiore a 2.51 W/m²K sia per il nodo laterale standard (L telaio + Z anta) che per il nodo centrale standard (Z anta + Inversione centrale + Z anta) e compreso tra 2.69 e 2.00 W/m²K per tutti gli altri nodi.

I listelli avranno una lunghezza minima di 28 mm per tutti i profili fatta eccezione per i traversi speciali per ante piane con barretta da 36 mm. Il listello di battuta dell'anta avrà la pinna tubolare

Modalità di misurazione e valutazione.

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

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

OPERE IDROTERMOSANITARIE E CONDIZIONAMENTO

- Tubo senza saldatura in acciaio zincato a norma UNI EN 10225, serie media, filettato e con manicotto, lavorato e posto in opera (sino ad un'altezza di 3,00 m dal piano di lavoro) tagliato a misura, comprese eventuali cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi gli scavi, rinterri e tracce, da 1 ¼"
- Valvola d'arresto a sfera cromata, con maniglia a farfalla rossa, attacchi femmina-femmina, passaggio a norma, data in opera comprese le guarnizioni e lavorazione, nonché ogni altro onere e magistero, da 1 ¼"

- collettori in ottone per acqua calda e fredda da 3/4", compreso scatola di montaggio con sportello ad incasso, attacchi per tubazioni di distribuzione corredati di valvole d'intercettazione, tappo di chiusura e quant'altro necessario
- Tubo multistrato costituito da polietilene reticolato interno ed esterno con interposto uno strato di alluminio, in opera per impianti sanitari e di riscaldamento, conduttività termica pari a 0,43 W/mK, impermeabile all'ossigeno, del seguente diametro e spessore, per collegamento pezzi sanitari
- Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie
- Cassetta di risciacquamento in porcellana vetrificata con comando a pulsante incassato della capacità di circa 10 ÷ 12 litri data in opera e collegata alla rete idrica, completa di apparecchiatura di regolazione, di tubo di cacciata da incassare, di rubinetto di interruzione, comprese grappe e quanto altro necessario per darla in opera funzionante con esclusione delle opere murarie
- Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), su due mensole in ghisa smaltate dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, completo di gruppo due rubinetti con maniglie del tipo normale, con scarico automatico da 1"1/4, sifone cromato regolabile da 1", tubi di prolungamento a parete con rosone, il tutto in ottone cromato del tipo pesante compresi morsetti, bulloni, viti cromate, con esclusione delle opere murarie
- Apparecchi sanitari ed accessori per disabili, costituiti da :
 - o Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggiagomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie, con mensole fisse in acciaio verniciato
 - o Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimovibile in plastica antiscivolo, apertura anteriore, completo di cassetta, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie, installato a pavimento
 - o Maniglione orizzontale per WC in alluminio rivestito in nylon, Ø esterno 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio, interasse degli agganci a muro 405 mm
 - o Maniglione di sostegno destro o sinistro per lavabo in alluminio rivestito in nylon, Ø 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio, a muro, profondità 78 cm
- Scaldacqua elettrico, coibentato internamente, garantito 5 anni, finitura esterna smaltata, munito di resistenza elettrica, valvola di sicurezza, termostato bimetallico graduabile, flessibili con borchie ecc., dato in opera allacciato alla rete idrica con esclusione dei collegamenti elettrici
- dismissione di impianto di condizionamento aria, compreso ventilconvettori a cassetta, tubazioni di derivazione, griglie e diffusori d'aria e trasporto a rifiuto dei materiali non riutilizzabili
- Modifica e integrazione dell'impianto di condizionamento esistente, sia distribuzione aurealica sia idronica, per la predisposizione dei nuovi terminali, per le seguenti voci
 - o Tubo in acciaio non legato di base senza saldatura, a norma UNI EN 10216-1, con estremità lisce, per trasporto di fluidi ed altri usi generici per i quali è richiesta la tenuta stagna, posati entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese curve, giunzioni saldate e tagli a misura, compreso staffe di sostegno
 - o Tubo multistrato costituito da polietilene reticolato interno ed esterno con interposto uno strato di alluminio, in opera per impianti di riscaldamento e condizionamento, per circuiti di Mandata e Ritorno, conduttività termica pari a 0,43 W/mK, impermeabile all'ossigeno
 - o Isolamento termico delle tubazioni e valvole per impianti di condizionamento, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron=7.000, comprese giunzioni nastrate, dimensionate DPR 412/93 (= > 19 mm)
 - o Tubo in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato per impianti di riscaldamento e condizionamento - escluso il trasporto di acqua potabile - indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, per rete scarico condensa
 - o Condotta per la termoventilazione e il condizionamento dell'aria, realizzata con pannelli sandwich di spessore 20,5 mm, con trattamento autopulente e antimicrobico, ad effetto loto, che agevola la rimozione del particolato solido depositato sulla superficie interna del canale migliorando nel contempo l'efficacia antimicrobica, costituiti da un'anima di schiuma poliuretana espansa ad acqua, senza uso di CFC, HCFC, HFC e HC, espandente dell'isolante con ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0, rivestita sul lato interno con una lamina di alluminio liscio con trattamento autopulente e antimicrobico e all'esterno con una lamina di alluminio goffrato, conduttività termica iniziale 0,022 W/mK, classe di reazione al fuoco 0-1, classificazione dei fumi di combustione F1 secondo NF F 16 101, completa di accessori per il corretto montaggio e sfrido di lavorazione, posta in opera ad

un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, per ambienti interni, densità 50 ÷ 54 kg/mc, spessore pannello 20,5 mm

- Tubo flessibile in alluminio rinforzato 20 micron doppio strato ad alta flessibilità con inclusione di antimicrobico a base di argento-zeolite contro gli agenti patogeni (Legionella Pneumophila, Salmonella choleraesuis, Aspergillus Niger, Escherichia Coli, Pseudomonas Aeruginosa, Staphylococcus Aureus, Candida Albicans), ricoperto esternamente da un materassino in PET di 20 mm, temperatura di utilizzo -40°C +110°C, massima velocità dell'aria 30 m/sec, pressione di esercizio massima 3.000 Pa, certificato classe 1-1 di resistenza al fuoco, grado di igroscopicità 0,03%, posto in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, esclusi staffaggi
- Ventilconvettore da soffitto a cassetta, struttura portante in acciaio zincato, batteria di scambio termico a pacco alettato con alette in alluminio e tubi in rame, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, gruppo ventilante con motore a tre velocità con ventole in alluminio, con commutatore ON-OFF, selettore delle velocità della ventola a filo, selettore estate/inverno, valvola a tre vie, pompa sollevamento condensa, bacinella di raccolta della condensa in plastica, alimentazione del motore elettrico 230 V/1/50 Hz in classe B con condensatore sempre inserito, in opera completo di valvola e detentore, raccolto alla tubazione di scarico della condensa eseguito con tubazione in plastica e collegamento all'impianto elettrico già predisposto, saracinesche d'intercettazione su circuito M/R
- fornitura e posa in opera di fan coils canalizzabile senza mobile, con ripresa aria dal basso e mandata frontale, compreso plenum di mandata e ripresa, con batteria in Cu-Al, condensatore ventilatore sempre inserito, compreso collegamenti idrici alle nuove colonne di M/R, saracinesche, valvole, valvola a tre vie, detentori, vasca raccolta condensa, termostato a filo, commutatore di velocità a tre posizioni, filtro in materiale sintetico rigenerabile, collegamento elettrico all'interruttore bipolare già predisposto, tubazioni precoimbentate spiralate per distribuzione aria e per canotto di ripresa, bocchette di mandata in alluminio da parete con alette regolabili e griglia di ripresa in alluminio da controsoffitto e quant'altro necessario
- Barriera d'aria pensile per installazione orizzontale costituito da mobile in lamiera preverniciata, rivestito internamente con materiale termoacustico autoestinguente, ventilatori centrifughi a doppia aspirazione, batteria in rame e alluminio, filtri rigenerabili sintetici, in opera completo di staffaggio, valvole d'intercettazione, raccordo alla tubazione di scarico della condensa, con esclusione del collegamento elettrico
- Diffusore lineare a feritoie per installazione a controsoffitto, in alluminio anodizzato, fissaggio con viti non apparenti, posto in opera completo di coppia di alette di deflessione orientabili, a due feritoie, plenum isolato in poliuretano cl. 1, completo di staffe per il montaggio, portata d'aria 100 mc/h
- Diffusore circolare (anemostato) a conici regolabili in alluminio verniciato, per installazione in controsoffitto, compreso piastra 600x600 in acciaio verniciato, completo di serranda di taratura ed equalizzatore, dato in opera a perfetta regola d'arte
- Valvola di ventilazione in acciaio per mandata e ripresa aria ambiente per diffusore circolare, data in opera a perfetta regola d'arte

Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni

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

1) Per diametri da 3/8" sino a DN 50

Tubi gas commerciali serie media, UNI 4148 senza saldatura.

2) Per diametri da DN65 sino a DN 400

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

Diametro est. (mm) Spessore (mm) Peso Kg/m

76,1 2,9 5,28

88,9 3,2 6,81

114,3 3,6 9,90

139,7 4,0 13,50

168,0 4,5 18,10

219,1 5,9 31,00

273,0 6,3 41,60

323,9 7,1 55,60

355,6 8,0 68,30

406,4 8,8 85,90

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

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

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

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

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

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

Non sono ammesse curve a spicchi od a pizziconi.

Posa delle tubazioni - Prescrizioni diverse

E' prevista una pendenza minima dell'1 - 2% per tutte le tubazioni convoglianti acqua, allo scopo di facilitare le operazioni di sfogo dell'aria e di svuotamento dell'impianto.

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

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

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

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

Le riduzioni devono essere eseguite con le seguenti lunghezze:

- diametri DN50 -: DN 150L = 15 cm

" DN200 -: DN 300L = 30 cm

" DN 400 -: DN 600L = 45 cm

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

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

Supporti

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Distanza dal punto fisso - Lunghezza minima tirante

sino 20 m 0,30 m

30 m 0,70 m

40 m 1,20 m

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

Distanza massima fra supporti /tubo distanza

3/4" 1,50 m

1" - 1 1/2" 2,00 m

2" - 2 1/2" 2,50 m

3" 3,00 m

4" 4,20 m

6" 5,10 m

8" 5,70 m

10" 6,60 m

12" ed oltre 7,00 m

Saldature

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

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

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

Non sono ammesse saldature a bicchiere ed a finestra.

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

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

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

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

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

Tubazioni e strutture

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

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

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

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

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

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

Isolamento tubazioni

- Classe di combustione: 1
- Coefficiente di conducibilità termica a 0°C (UNI 7745) 0,0344 W/mK
- Coeff. di conducibilità termica a 40°C 0,0372 W/mK
- coeff. di resistenza alla diffusione del vapore acqueo > 12000
- spessore minimo 12 mm
- esente da CFC

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

Scarichi condensa

L'impianto dovrà essere dotato di circuito di scarico condensa realizzato mediante tubo di opportuno diametro, completo di giunti e guarnizioni e di tutto quanto necessario per dare un lavoro finito e collaudabile. Tutte le unità interne dovranno essere dotate di pompa di sollevamento condensa. Sarà onere dell'appaltatore realizzare gli opportuni ancoraggi e fissaggi, inclusi nella fornitura, per dare al circuito la corretta pendenza e consentire un corretto deflusso dello scarico.

Cablaggio elettrico

Dovranno essere inclusi nella fornitura in opera tutti i collegamenti fino al punto di consegna dell'alimentazione elettrica in prossimità sia dei fan-coils e dello scaldacqua. E' inclusa l'interposizione di interruttore bipolare con fusibile.

Modalità d'installazione

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

Le giunzioni dovranno essere sigillate con apposito nastro adesivo.

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

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

IMPIANTI ELETTRICI E TRASMISSIONE DATI

- Modifica e integrazione dell'impianto elettrico e trasmissione dati, per le seguenti voci :
 - o dismissione di plafoniere, cavi, canali, passarelle, frutti, placche e quant'altro degli impianti elettrici e trasmissione dati e trasporto a discarica autorizzata fino alle cassette di derivazione e quadro TD
 - o spostamento dell'armadio di cablaggio strutturato, compreso l'onere dello sfilaggio e reinfilaggio dei cavi FTP riutilizzabile e compreso il collegamento al centro stella del CED
 - o modifica del posizionamento dei canali passacavi esistenti, previo smontaggio (ove necessario) e rimontaggio, compreso nuove staffe e pezzi speciali
- Fornitura e posa in opera di passerella a griglia in filo d'acciaio zincato a caldo (CABLOFIL) , in opera in controsoffitto. Conforme alla Norma DIN 50976 (CEI 7-6) costituita da elementi modulari da assemblare e sagomare in opera, pezzi speciali, staffe di ancoraggio alle strutture, accessori, morsetti di giunzione, tasselli per ancoraggio delle staffe, collegamenti elettrici di continuità, scatole di derivazioni e quant'altro occorrente per dare il lavoro perfettamente finito e a regola d'arte
- Fornitura e posa in opera di minicanale porta apparecchi in PVC per installazione a battiscopa e/o a cornice, n.5 scomparti, completo di coperchio, pezzi speciali, scatole di derivazione e scatole porta apparecchi e accessori di fissaggio. Dim. 127x28 mm (5 scomparti)
- Fornitura e posa in opera di tubazione in corrugato tipo flessibile, in materiale termoplastico a base di cloruro di vinile (PVC), serie FK 15 di colori diversi per l'identificazione di linee distinte, con marchio IMQ adatta per posa sotto pavimento o sottotraccia, compresa quotaparte delle cassette di derivazione di dimensioni idonee al contenimento dei conduttori e componenti, accessori di montaggio e appuntatura a pavimento/parete
- Cavo FG7OR 0.6/1kV multipolare, conduttore in rame flessibile isolato in gomma HEPR ad alto modulo, rivestito con guaina antiabrasiva in PVC, conforme alle CEI 20-22II, 20-35, 20-37 I, nella formazione di seguito descritta, posto in canalizzazione/tubazione già predisposta in opera, tratti dorsali a partire dalle cassette di derivazione per circuiti luce, luci d'emergenza, prese e alimentazione fan coils
- Fornitura e posa in opera di cavo flessibile unipolare tipo N07VK conforme alle norme CEI 20-21, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II, posto in canalizzazione/tubazione già predisposta in opera. F+N+T
- Fornitura e posa in opera di punto presa IP20 costituito da quadretto con protezione magnetotermica, 2 prese UNEL e 2 prese 10/16A ad alveoli schermati (Norme CEI 23-16; a sicurezza aumentata Norme CEI 23-50) bTICINO serie LIVING INTERNATIONAL, tensione nominale 250V, priorità di contatto su alveoli o contatti di terra. Comprendete scatola portafrutti, placca in tecnopolimeri (colore da concordare con la D.L.) e tutto l'occorrente per consegnare il lavoro finito a regola d'arte
- Fornitura e posa in opera di punto presa da 10/16A ad alveoli schermati (Norme CEI 23-16; a sicurezza aumentata Norme CEI 23-50) bTICINO serie LIVING INTERNATIONAL, tensione nominale 250V, priorità di contatto su alveoli o contatti di terra. Comprendete scatola portafrutti, placca in tecnopolimeri (colore da concordare con la D.L.) e tutto l'occorrente per consegnare il lavoro finito a regola d'arte
- Fornitura e posa in opera di punto presa di servizio UNEL 10/16A ad alveoli schermati interbloccata con interruttore magnetotermico, tensione nominale 250V, priorità di contatto su alveoli o contatti di terra. Comprendete scatola portafrutti, placca in tecnopolimeri (colore da concordare con la D.L.) e tutto l'occorrente per consegnare il lavoro finito a regola d'arte
- Fornitura in opera di punto terminale per trasmissione dati, incassato o a sporgere, realizzato in conformità alle attuali normative e composto da 2 (due) connettore/presa tipo RJ45/s (schermate cat.6 supporto trasmissivo FTP /POE), scatola tipo 504 , placca, supporto, targhette di identificazione, accessori di fissaggio e montaggio (lato armadio Patch panel e lato arrivo Postazione di lavoro su torretta e=0 altro tipo di installazione da incasso , esterno ecc.) e quanto altro necessario per la completa installazione a regola d'arte, compreso test e certificazioni di collaudo tecnico con analizzatore di rete . L'intera distribuzione sarà realizzata con apparecchi modulari PANDUIT - AT&T -

AMP – schneider o similari, rispettando la completa separazione delle condutture, cavedi, canalizzazione, percorso cavi e utilizzando: Il cavo FTP-cat6 255Mb/s (certific. POE) avente le seguenti caratteristiche:

- o 4 coppie twinstate CAT.6 - POE conforme alle norme EN50173 e ISO /IEC 11801 – ansi/tia/EIA-568 A, certificazione delta per le prese cat 6
Compreso e compensato I cavi che dovranno essere del tipo non propagante l'incendio ed a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, nonché di fumi opachi, nel quantitativo occorrente per la realizzazione del collegamento dal pannello di permutazione alle 2 (quanti. Medio tratta singola 45mt x due) prese
f/d, taglio e sfrido dei pezzi, cablaggio e test strumentali, quantitativo occorrente per coprire l'intero percorso dalle due prese nel pannello di permutazione alle due prese RJ45/s compreso nel prezzo le operazioni necessarie per l'utilizzo di percorsi cavi esistenti es. rimozione vecchi sulla tratta da coprire, cavi ecc. (arrivo al posto di lavoro ultraterminale).
Compreso la fornitura in opera a vista di guaina protettiva per raccordi canalizzazioni dorsali/secondarie, attraversamenti pareti attrezzate, arredi, ecc..
Compreso e compensato nel prezzo taglio e sfrido dei pezzi, pezzi speciali per curvature, minuterie di fissaggio.
Compreso la fornitura in opera delle scatole di derivazione In Pvc, a grado di protezione P55, quantitativo necessario per l'intera rete cablata, pressa cavi, lavori di foratura, fissaggio e connessione dei conduttori all'interno, finiture e minuterie di fissaggio, collegamenti dei cavi T.D. ai connettori,
le etichette di identificazione per contrassegnare I cavi, le fascette mobili e/o permanenti, la scatola, il supporto, e la placca, compreso e compensato nel prezzo
opere murarie su strutture non portanti e finiture, test, connessioni, eventuale smontaggio e montaggio di controsoffitti esistenti, spese generali, utili per l'impresa, e quanto altro occorrente per dare il tutto perfettamente in opera.
(n.b.) nel prezzo è compreso la codifica part./arrivo, i test di collaudo finale dell'impianto (cat.6), il rilascio dello schema tecnico aggiornato documentazione di progetto definitivo, e la conformità.
f.p.o. Puto rete doppio 2x RJ45/s cat6 – certificato POE

- Punto luce con apparecchiature componibili modulari montate in scatola da incasso o da esterno, sottotraccia su muratura ordinaria od in tubo rigido PVC o TAZ, completi di: scatola di contenimento apparecchiature, organi di comando, supporti e placche, marchio IMQ
- Fornitura e posa in opera di punto di comando da incasso da inserire in parete in muratura con pulsante di comando bTICINO serie LIVING INTERNATIONAL o similare, tensione nominale 250V. Compreso scatola portafrutti (tre posti), placca in tecnopolimeri (colore da concordare con la D.L.) e tutto l'occorrente per consegnare il lavoro finito a regola d'arte
- Fornitura e posa in opera ed allacciamento di plafoniere da incasso luce morbida IV riflettore. Apparecchio d'illuminazione con reattore a basse perdite, completo di lampade TC-L, 4x18W. Diffusore in puro materiale brillantato; fissaggio ottica senza attrezzi; ottica schermata in alluminio puro satinato. Modul: 600, misure: 596x596x76mm, peso: 6,2kg marca Beghelli mod. Illumina ES 30-023 o similare
- Fornitura e posa in opera ed allacciamento di plafoniera da incasso in controsoffitto, in lamiera d'acciaio verniciato, ottiche e diffusori in policarbonato, tipo DARK LIGHT, alimentatore elettronico 230V, luce fredda a LED > 4000K, 40W circa, idonea per videoterminali
- Fornitura e posa in opera ed allacciamento di plafoniera da controsoffitto con corpo in policarbonato infrangibile ed autoestinguente, colore RAL 7035 stabilizzato ai raggi UV, antingiamento. Diffusore in policarbonato trasparente, internamente satinato antiabbagliamento, infrangibile e autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, liscio esternamente antipolvere, riflettore in colore bianco riflettente, portalamпада in policarbonato e contatti in bronzo fosforoso, completo di lampada FC22W, grado di protezione IP65 marca Disano 746 Oblò o similare
- Fornitura e posa in opera ed allacciamento di sistema luminoso STRIP LED SMD da incasso in controsoffitto compreso profilo in alluminio da cm 200, ad alta densità e schermatura in policarbonato, alimentati in bassissima tensione 12/24V DC, tonalità fredda > 4000K, 35W metro in roll 5 metri, completo di alimentatori
- Fornitura e posa in opera ed allacciamento di faretto ad incasso orientabile finitura in alluminio; LED 5W resa 50W, luce diffusa, alimentato in bassissima tensione 12/24V DC, tonalità fredda > 4000K, completo di alimentatore
- Fornitura e posa in opera di punto di segnalazione e tacitazione SUONERIA chiamata wc da incasso IP20, con pulsante marca bTICINO serie LIVING INTERNATIONAL, tensione nominale 12V~. Compreso scatola portafrutti, placca in tecnopolimeri (colore da concordare con la D.L.) e tutto l'occorrente per consegnare il lavoro finito a regola d'arte

- Fornitura e posa in opera di LUCE D'EMERGENZA, con o senza pittogramma, su plafoniera stagna ad elevata resa in emergenza di tipo permanente (SA) LOGICA. Il dispositivo effettua test periodici di autodiagnosi tramite microprocessore a 8 bit sia di funzionamento (cadenza settimanale), che di autonomia (cadenza semestrale), segnalandone lo stato tramite led multicolore (batteria, tubo, circuito). Corpo in materiale plastico autoestinguente rispondente alle normative del prodotto. Ottica in materiale plastico autoestinguente con parte esterna ad altissimo indice di riflessione ottenuto tramite trattamento di metallizzazione sottovuoto a base di alluminio. La forma complessa dello stesso contribuisce all'ottimizzazione del flusso luminoso emesso. Diffusore in materiale plastico autoestinguente ad elevata resistenza e trasparenza, con prismatura interna e superficie esterna liscia per facilitarne la pulizia. Completa di lampade LED, IP65

Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni

IMPIANTO ELETTRICO

Norme tecniche generali

Tutti gli apparecchi ed i materiali impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono, in particolare, resistere alle azioni meccaniche, chimiche o termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Devono essere rispondenti alle relative norme C.E.I. ed alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano. In particolare i materiali e gli apparecchi per i quali sussiste il regime di concessione del contrassegno CEI, devono essere muniti di tali contrassegno.

E' obbligatoria l'indicazione a preventivo del tipo di materiale o di apparecchio previsto (casa costruttrice, n° di catalogo, ecc.) che deve possedere il marchio IMQ o il contrassegno CEI, inoltre tutti i materiali elettrici impiegati devono possedere la marcatura CE.

Canala passa linea :

Gli eventuali impianti dovranno essere realizzati in canala esterna. Pertanto, in caso di necessità, la Ditta dovrà provvedere alla posa in opera di idonea canala passalinea esterna e di conduttori, ovvero potrà utilizzare le canalizzazioni esistenti qualora le stesse abbiano sufficiente capienza.

Sia la canala che i conduttori dovranno essere di sezione adeguata, per la canala, inoltre, dovrà essere adottato un coefficiente di riempimento $K=1,4$ e una riserva $R= 10\%$ dei cavi posati.

E' previsto l'impiego dei seguenti tipi di canalizzazioni:

- in vista, continue (ove i cavi sono indipendenti dagli elementi di supporto) o discontinue;
- sottotraccia, nelle murature o nei massetti di pavimento;
- in cavedio, che si sviluppano verticalmente.

Dovranno essere conformi alle norme CEI.

- Passerella a griglia in filo d'acciaio zincato a caldo (CABLOFIL)

Conforme alla Norma DIN 50976 (CEI 7-6) costituita da elementi modulari da assemblare e sagomare in opera, pezzi speciali, staffe di ancoraggio alle strutture, accessori, morsetti di giunzione, tasselli per ancoraggio delle staffe, collegamenti elettrici di continuità, scatole di derivazioni

- Canale portacavi asolato in acciaio zincato

in lamiera zincata a caldo con processo Sendzmir conforme alle Norme, CEI 23-31 e UNI-EN 10142, con spessore del rivestimento protettivo non inferiore a $14\mu\text{m}$ dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- di tipo chiuso, completo di coperchio smontabile con attrezzo;
- spessore minimo della lamiera 1mm;
- assenza di asperità e spigoli;
- deve garantire la continuità elettrica;
- i dispositivi di connessione di terra devono essere tali da eliminare il rischio di corrosione tra il canale ed il rame del conduttore di protezione.

- Tubo rigido in PVC

sarà della serie pesante conforme alle norme CEI 23-54 con classificazione 3321, resistenza allo schiacciamento pari a 750 N, del tipo autoestinguente e provvisto di Marchio Italiano di Qualità.

- Tubo flessibile in PVC

serie pesante (corrugato): sarà conforme alle norme CEI 23-55 classificazione 3321, resistenza allo schiacciamento pari a 750 N, del tipo autoestinguente, provvisto di Marchio Italiano di Qualità.

- Guaina spiralata flessibile in PVC

sarà conforme alle norme CEI 23-56 classificazione 2311, resistenza allo schiacciamento pari a 320 N, in materiale autoestinguente, rigido per la spirale, plastificato per la copertura, provvisto di Marchio Italiano di Qualità.

- Canalizzazioni discontinue, supporti di materiale isolante e materiale conduttore

saranno normalmente fissati direttamente a parete o a soffitto o su opportuni profilati in ferro.

Cassette di derivazione e transito:

- scatole portafrutto da incasso

tipo 503, rettangolari interasse 83,5 mm, in materiale plastico antiurto, senza coperchio, per punti di comando e prese singole;

- **scatole di derivazione**

tonde mm oppure quadrate, lato 65 mm, in materiale plastico antiurto, adatte ad essere incassate nelle pareti o nei soffitti;

- **cassette di derivazione**

incassate nelle pareti, di forma quadrata o rettangolare, in materiale plastico (CEI 23-48), grado di resistenza agli urti IK 10 e resistenza al fuoco di 850 C°, ad uno o più scomparti, completi di separatori, coperchio a perdere per montaggio provvisorio, coperchio definitivo in materiale plastico infrangibile fissato a viti, guide DIN sul fondo per montaggio dei morsetti, impiegate come cassette di derivazione o transito, box da 18 moduli (tre file da sei) per il contenimento di frutti, prese interbloccate da semincasso;

- **cassette di derivazione**

in materiale plastico isolante, tipo stagno a vista sulle strutture o sulle pareti (CEI 23-48), grado di resistenza agli urti IK 08 e resistenza al fuoco di 960 C°, con protezione IP 56, con coperchi con fissaggio a viti, guarnizione in neoprene fra corpo e cassetta e coperchio; guide DIN sul fondo per il fissaggio dei morsetti.

Conduttori :

Tutti i conduttori elettrici debbono essere di rame elettrolitico puro e portare il contrassegno IMQ e CE; in caso contrario la Direzione dei lavori ne chiederà la sostituzione con altri portanti detti marchi, senza che la Ditta possa sollevare eccezione o richiedere compenso alcuno.

I cavi devono essere interi senza giunzioni o saldature.

Qualora particolari esigenze rendessero necessaria una giunzione, questa sarà eseguita in corrispondenza di morsettiera fissa contenuta in apposita scatola.

Le sezioni dei conduttori devono essere scelte fra quelle unificate, calcolate in relazione al carico ed alla lunghezza del circuito affinché, la caduta di tensione rientri nei limiti prescritti; in ogni caso non si devono superare i valori delle portate di corrente ammesse per i diversi tipi di cavo dalle tabelle UNEL.

I conduttori utilizzati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle seguenti colorazioni:

- conduttore di protezione: bicolore giallo-verde;
- conduttore neutro: blu chiaro;
- conduttore di fase: nero, marrone o grigio.

Il bicolore giallo-verde non può che essere usato che per il conduttore di protezione.

- **FG7(O)R 0,6 – 1 kW**

conformi alle Norme CEI 20-22 III, 20-37, 20-38, 20-35, 20-13, provvisti di Marchio Italiano di Qualità, saranno essenzialmente costituiti da:

- Conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto.
- Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico
- Distinzione (cavi a più anime) secondo le tabelle UNEL e cioè:
 - unipolari: nero (ogni singola anima dovrà essere distinta con nastratura di differente colore come per la formazione quadripolare);
 - bipolari: blu chiaro, nero, giallo verde;
 - tripolari: blu chiaro, nero, giallo verde;
 - quadripolari: blu chiaro, nero, marrone, giallo verde;
 - pentapolari: blu chiaro, nero, nero, marrone, giallo verde; (uno dei due cavi di colore nero dovrà essere distinto con nastratura di differente colore);

è ammessa l'installazione in ambienti sia interni che esterni, anche bagnati, in posa fissa in aria libera, in tubo o canale, su muratura e strutture metalliche o sospesa, per posa interrata, diretta e/o indiretta; per quanto concerne i raggi di curvatura, temperatura di posa, ecc., si dovranno seguire scrupolosamente le prescrizioni normative che nonché le raccomandazioni delle Case costruttrici. L'attestazione ai poli delle apparecchiature di sezionamento o interruzione sarà effettuata a mezzo capicorda a pinzare con pinzatrice idraulica in modo che il contatto tra conduttore e capicorda sia il più sicuro possibile.

- **NO7G9-K**

conformi alle Norme CEI 20-11, 20-20, 20-21, 20-22 II, 20-27, 20-29, 20-35, 20-37 II, 20-37 III, 20-38. e successive varianti, provvisti di Marchio Italiano di Qualità, saranno essenzialmente costituiti da:

- Conduttore a corda flessibile di rame ricotto non stagnato;
- Isolante in PVC (polivinilcloruro) secondo CEI 20-22 II, 20-35, 20-37I, 20-37II, 20-37 III, 20-38.

è ammessa l'installazione in condutture o canalizzazioni in PVC o resina; quando si presenti la necessità di installare il cavo in parola entro tubazioni metalliche e/o canalette le modalità di posa dovranno essere preventivamente concordate con la D.L.

Apparecchiature di comando e prese :

- **Prese di tipo civile componibile**

avranno una portata nominale non inferiore a 10/16 A e tensione di esercizio di 250V, ad alveoli schermati, avranno imbrocchi differenziati a seconda del tipo di servizio e di tensione, e del tipo complanare con contatto centrale di terra e del tipo Unel con contatto di terra centrale e laterali. Le viti di serraggio dei morsetti dovranno essere del tipo imperdibile ed i morsetti saranno a serraggio indiretto.

- **Prese di tipo industriale con interblocco**

dovranno rispondere allo standard IEC 309 avranno una portata nominale non inferiore a 10/16 A e tensione di esercizio di 230/400V, l'inserimento ed il disinserimento della spina dovrà avvenire solo con l'interruttore di blocco in posizione di aperto. Avranno una resistenza agli urti IK 08 ed una resistenza anormale al fuoco di 850 c° e grado di protezione minimo

IP44. Saranno del tipo 2P+T e 4P+T, con mostrina laterale, installate su scatola da incasso; Se non diversamente specificato le prese di tipo stagno saranno con passo unificato CEE.

- **Apparecchi illuminanti**

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

Protezione contro i contatti indiretti.

Il sistema di protezione contro le tensioni di contatto sarà costituito dall'impianto di terra, realizzato in modo tale da soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme CEI e DPR n° 547 del 27.04.1955, collegato alla rete esistente.

All'impianto di terra devono essere collegati, mediante apposito conduttore di protezione, tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori ordinariamente non in tensione ma che, per difetto di isolamento per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione.

A tale impianto di terra devono essere inoltre collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili nonché tutte le masse metalliche di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

Il conduttore di protezione deve essere separato dal conduttore di neutro.

Tutte le prese a spina per l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro le tensioni di contatto mediante collegamento a terra, devono essere munite di contatto di terra, connesso al conduttore di protezione.

CABLAGGIO STRUTTURATO

Generalità.

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

Sistema di cablaggio:

- **armadio di permutazione**

costituente il centro stella unico per fonia e dati; esistente da spostare. non dovranno essere previsti organi di permutazione fuori dall'armadio;

- **supporto trasmissivo per collegamenti dati e fonia**

che dovrà essere costituito da un cavo di tipo schermato -F.T.P.-, avente quattro coppie twistate con banda passante pari a 250 MHz e caratteristiche di attenuazione, NEXT ed ACR di cui alla categoria 6; Il cavo F.T.P. deve possedere le seguenti caratteristiche:

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

- **prese per connettori RJ 45**

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

- **bretelle di permutazione**

per la realizzazione della rete fonia dati, con connettori RJ 45 ambo i lati;

Modalità di esecuzione.

Sono comprese nel prezzo i seguenti oneri e accessori:

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

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

- l'esecuzione di tutte le tracce, le demolizioni parziali, i fori su murature (in mattoni, in forati o in cemento armato) per la messa in opera di scatole porta-apparecchi, di quadretti elettrici, di tubazioni rigide o flessibili, ecc...
- l'asporto di tutti i ruderi alle pubbliche discariche.
- la richiusura di tutte le tracce e i fori e tutti i successivi ripristini dell'intonaco al fino.

La Ditta Aggiudicataria all'ultimazione dei lavori dovrà rilasciare la certificazione inerente la corretta installazione fisica e funzionale della rete telematica mediante misurazione del rapporto Tempo/Velocità/Distanza con apposite apparecchiature di test collaudando inoltre la continuità e la corretta disposizione delle coppie sui permutatori e sulle prese telematiche.