

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PER LAVORI DI RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO DA DESTINARE A SEDE DELLA POLIZIA LOCALE.

Contratti a corpo e misura

1	Importo esecuzione lavori	€. 148.331/86
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 1.500,00
	Totale appalto (1 + 2)	€. 149.831,86

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

COMMITTENTE: COMUNE DI ARIANO NEL POLESINE

**LAVORI DI RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO DA DESTINARE A
SEDE DELLA POLIZIA LOCALE**

INDICE

PARTE PRIMA:

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO

(da pag. __ a __)

DEFINIZIONE DELL'APPALTO

- Art. 1 Natura ed oggetto dell'appalto
- Art. 2 Ammontare dell'appalto dei lavori
- Art. 3 Descrizione dei lavori
- Art. 4 Norme regolatrici dell'appalto
- Art. 5 Modalità di stipulazione del contratto
- Art. 6 Lavori a misura
- Art. 7 Lavori a corpo

DISCIPLINA CONTRATTUALE

- Art. 8 Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 9 Ordine di prevalenza delle norme contrattuali
- Art. 10 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
- Art. 11 Fallimento dell'appaltatore
- Art. 12 Rappresentante dell'appaltatore a domicilio

TERMINI PER L'ESECUZIONE

- Art. 13 Consegna lavori, consegna parziale e termini per l'esecuzione
- Art. 14 Termini per l'ultimazione dei lavori
- Art. 15 Penali in caso di ritardo
- Art. 16 Sospensioni e proroghe
- Art. 17 Rescissione del contratto - esecuzione d'ufficio dei lavori

DISCIPLINA ECONOMICA

- Art. 18 Anticipazione
- Art. 19 Pagamenti in acconto per l'esecuzione delle opere
- Art. 20 Pagamento a saldo
- Art. 21 Revisione prezzi e prezzo chiuso
- Art. 22 Cessione dei crediti

VALUTAZIONE DEI LAVORI E CRITERI DI LIQUIDAZIONE

- Art. 23 Valutazione dei lavori a misura
- Art. 24 Valutazione dei lavori a corpo
- Art. 25 Valutazione di eventuali lavori in economia

CAUZIONI E GARANZIE

- Art. 26 Cauzione provvisoria
- Art. 27 Garanzia fideiussoria (cauzione definitiva)
- Art. 28 Riduzione delle cauzioni
- Art. 29 Garanzia fideiussoria per rata di saldo
- Art. 30 Assicurazioni

DISPOSIZIONI VARIE INERENTI L'ESECUZIONE

- Art. 31 Norme e prescrizioni relative a caratteristiche e requisiti di materiali, componenti e sottosistemi, modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro
- Art. 32 Responsabilità dell'appaltatore
- Art. 33 Installazione gestione e chiusura del cantiere - obblighi ed oneri a carico dell'appaltatore
- Art. 34 Strutture e impianti
- Art. 35 Campionature e prove tecniche
- Art. 36 Subappalto

- Art. 37 Osservanza dei contratti collettivi e disposizioni inerenti la manodopera
- Art. 38 Variazioni delle opere
- Art. 39 Collaudi in corso d'opera

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

- Art. 40 Norme per la sicurezza nel cantiere Art. 41 Piani di sicurezza
- Art. 42 Piano operativo di sicurezza
- Art. 43 Rapporti tra appaltatore, direzione lavori e coordinatore per l'esecuzione

DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

- Art. 44 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione
- Art. 45 Presa in consegna dei lavori ultimati
- Art. 46 Termine per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

CONTROVERSIE E NORME FINALI

- Art. 47 Contenzioso - foro di competenza
- Art. 48 Imposte - tasse - spese contrattuali

PARTE SECONDA:

DEFINIZIONE TECNICA DELL'APPALTO: SPECIFICHE TECNICHE PER I MATERIALI (da pag. __ a __)

- Art. 49 Scavi
- Art. 50 Ponteggi
- Art. 51 Isolanti termici pannelli
- Art. 52 Infissi
- Art. 53 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni
- Art. 54 Prodotti per l'isolamento termico
- Art. 55 Opere in cartongesso
- Art. 56 Strutture in acciaio
- Art. 57 Opere di vetratura e serramentistica
- Art. 58 Opere di tinteggiatura, verniciatura e coloritura
- Art. 59 Opere di stuccatura
- Art. 60 Intonaci
- Art. 61 Demolizioni e rimozioni

PARTE TERZA:

NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

(da pag. __ a __)

- Art. 62 Norme per la misurazione e valutazione delle opere

SCHEMA DI CONTRATTO

(da pag. __ a __)

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO IMPIANTI ELETTRICI (ALLEGATO 1)

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO IMPIANTI MECCANICI (ALLEGATO 2)

PARTE PRIMA:

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO

DEFINIZIONE DELL'APPALTO

Art. 1 - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato: denominazione conferita dalla Stazione appaltante:

LAVORI DI RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO DA DESTINARE A SEDE DELLA POLIZIA LOCALE

Descrizione sommaria: recupero e ristrutturazione edificio da destinare a sede della Polizia Municipale, con cambio d'uso da negozio-abitazione ad uffici, mediante l'esecuzione dei seguenti interventi: rimozione attuali strutture orizzontali e loro ricostruzione in legno (interpiano e copertura) ed in acciaio (architravi), esecuzione di murature di mattoni rifacimento impianti (elettrici, meccanici) ed opere di rifinitura, per ottenere un fabbricato tipologicamente simile all'annessa sede comunale.

Il presente appalto è dato a: Corpo e misura con offerta con unico ribasso.

Il contratto è stipulato a "corpo" e "a misura", ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera d) e lett. e) e ai sensi dell'articolo 43, del D.P.R. n. 50 del 2016. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106, comma 1, lett. c) del D.Lgs. n. 50/2016, e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale d'Appalto. I prezzi unitari sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n. 50/2016.

3. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3 del presente Capitolato speciale.

4. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti delle strutture e relativi calcoli, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

Le opere saranno eseguite a perfetta regola d'arte, saranno finite in ogni parte e dovranno risultare atte allo scopo cui sono destinate, scopo del quale l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza e comunque effettuate secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

5. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile. Fanno parte dell'Appalto anche eventuali varianti, modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti sopraccitati che potranno essere richiesti all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di altri disegni complementari ed integrativi o per mezzo di istruzioni espresse sia dal Direttore dei Lavori che dal Committente, ed anche le eventuali prestazioni di mano d'opera e mezzi per assistenza ad altre Imprese fornitrici di installazioni e prestazioni non compresi nel presente Appalto, ma facenti parte del medesimo complesso.

6. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 66, comma 4,

sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)

Art. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

I dati economici complessivi dell'intervento sono desumibili dal seguente Quadro Tecnico Economico di Progetto Esecutivo:

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI ROVIGO

COMUNE DI ARIANO NEL POLESINE

LAVORI DI RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO DA DESTINARE A SEDE DELLA POLIZIA LOCALE

- L'IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA, con esclusione degli oneri per la sicurezza, non ribassabili, ammonta pertanto a € 148.331,86 (Euro centoquarantottomilatrecentotrentuno/86).

Art. 3 - DESCRIZIONE DEI LAVORI

Ai fini di quanto disposto, dal D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207 e s. m. i., di seguito citato come "Regolamento" e dal D.P.R. n° 34/2000, articoli 3, 28, 29, 30 e 31, i lavori per gli interventi oggetto del presente appalto, i cui requisiti e le cui prestazioni sono dettagliatamente illustrati nel presente C.S.A., nelle Relazioni generale e specialistiche e negli elaborati grafici e descrittivi progettuali, per gli importi indicati al precedente art. 2, sono complessivamente articolati come descritto nella successiva "Descrizione dell'opera", come rilevabile dal Quadro Economico riepilogativo, secondo le lavorazioni, categorie e importi riportate nella TABELLA A seguente e per la sicurezza non oggetto di offerta.

DESCRIZIONE DELL'OPERA E CATEGORIA PREVALENTE:

RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO DA DESTINARE A SEDE DELLA POLIZIA LOCALE

Lavorazioni, categorie e importi:

Date l'età e caratteristiche intrinseche, l'opera comprende la Categoria di lavorazione prevalente e gli importi descritti nella successiva TABELLA che individua pure l'incidenza percentuale delle diverse lavorazioni da liquidare "a corpo e misura".

TABELLA A

Codice	Descrizione categorie	Importo Lavori		Tipologia di contabilizzazione (euro)	di % sul totale	Oneri della sicurezza (euro)
		In cifre	In lettere			
OS6	Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e Vetrosi	€ 24.009,53	Ventiquattromilanove/53	A misura € 23.409,53 A corpo € 600,00	16,18%	€ 242,70
OS7	Finiture di opere generali di natura edile e tecnica	€ 80.996,34	Ottantamilanovecentonovantasei/34	A misura € 72.335,46 A corpo € 8.660,88	54,62%	€ 819,30
OS30	Impianti elettrici, interni telefonici, radiotelevisivi	€ 11.847,50	Undicimilaottocentoquarantasette/50	A misura € 11.847,50 A corpo € 0,00	7,99%	€ 119,85
OS3 – OS28	Impianti sanitario-idrico termici e impianti di condizionamento	€ 14.857,81	quattordicimilaottocentocinquantasette/8	A misura € 14.857,81 A corpo	10,02%	€ 150,30
OS8	Opere di impermeabilizzazione	€ 1.215,76	Milleduecentoquindici/76	A misura € 1.215,76 A corpo € 0,00	0,82%	€ 12,30
OS32	Strutture in legno	€ 15.394,92	Quindicimilatrecentonovantaquattro/92	A misura € 15.394,92 A corpo € 0,00	10,37%	€ 155,55

La categoria prevalente della lavorazione in oggetto è la OS7, tuttavia, essendo l'appalto in oggetto di importo inferiore a €. 150.000,00, la ditta aggiudicataria, non necessita di tale iscrizione.

I lavori appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente con i relativi importi, sono riportati nelle tabelle sopra. Tali lavori sono scorporabili e, a scelta dell'appaltatore, preventivamente autorizzata dalla stazione appaltante, possono essere subappaltate secondo le condizioni del Codice degli appalti e del presente capitolato speciale.

AFFIDAMENTO E CONTRATTO

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del d.lgs. n.50/2016 coordinato dal d.lgs 56/2017 ed alle disposizioni dell'art. 51 del Decreto medesimo per la suddivisione in lotti, fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate. Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per ciascuna Stazione Appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante della Stazione Appaltante o mediante scrittura privata; in caso di procedura negoziata ovvero per gli affidamenti di importo

non superiore a 40.000 euro mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata o strumenti analoghi negli altri Stati membri.

FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto, che dovranno essere redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme UNI CEI ISO 80000-1 e UNI CEI ISO 80000-6 nonché alla norma UNI 4546.

Di seguito si riporta una descrizione sommaria delle opere con l'indicazione della località ove dovrà realizzarsi e le principali dimensioni.

I Lavori dell'appalto riguardano i "Lavori di recupero e ristrutturazione edificio da destinare a sede della polizia locale, in Ariano nel Polesine, via Matteotti n°6.

Per la descrizione delle opere si rimanda alle relazioni generali e specialistiche del progetto esecutivo che si intendono qui espressamente richiamate.

VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1. Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al d.lgs. n. 50/2016 s.m.i. coordinato con il D.Lgs 56/2017 ed i relativi atti attuativi, nonché agli articoli del d.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore. Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;

b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. Le eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica presentata dall'appaltatore s'intendono non incidenti sugli importi e sulle quote percentuali delle categorie di lavorazioni omogenee ai fini dell'individuazione del quinto d'obbligo di cui al periodo precedente. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi. Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. coordinato con il D.Lgs.

56/2017. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi secondo quanto previsto all'articolo "Disposizioni generali relative ai prezzi". Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, di seguito si riportano le clausole chiare, precise e inequivocabili di cui al citato art. 106, che fissano la

portata e la natura delle modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere ammesse: nei casi previsti all'articolo art. 106 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. coordinato con il D.Lgs. 56/2017, comma 1 lettera b), c), d), e) e comma 2 lettera a) e b)

Art. 4 - NORME REGOLATRICI DELL'APPALTO

Per l'attuazione dei lavori in oggetto si fa espresso riferimento a tutte le disposizioni legislative e regolamentari che disciplinano l'esecuzione dei lavori pubblici e, in particolare, a quelle di seguito elencate:(provvedimento e denominazione)

- Legge 9 agosto 2013, n. 98 : Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia (G.U. n. 194 del 20 agosto 2013)
- d.m (giust.) 31 ottobre 2013, n.143: Regolamento recante determinazione dei corrispettivi da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria
- d.m. (econ.) 3 aprile 2013, n. 55: Regolamento in materia di fattura elettronica da applicarsi alle amministrazioni pubbliche ai sensi dell'art. 1, commi da 209 a 213, legge n. 244 del 2007
- d.m. (econ.) 26 febbraio 2013: Attuazione dell'art. 5 del d.lgs. n. 229 del 2011, concernente la definizione dei dati riguardanti le opere pubbliche, oggetto del contenuto informativo minimo dei sistemi gestionali informatizzati che le Amministrazioni e i soggetti aggiudicatori sono tenute a detenere e a comunicare alla banca dati
- Legge 1 ottobre 2012, n. 177 :Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici
- Legge 23 luglio 2012, n. 119: Conversione in legge ... del decreto-legge n. 73 del 2012, recante disposizioni urgenti in materia di qualificazione delle imprese e di garanzia globale di esecuzione
- d.m (giust.) 20 luglio 2012, n. 140: Regolamento recante la determinazione dei parametri per la liquidazione da parte di un organo giurisdizionale dei compensi per le professioni regolarmente ... ai sensi dell'art. 9 del d.l. n. 1 del 2012 convertito dalla legge n. 27 del 2012 applicaz.nel presente contratto :d.m. n. 106/2013).
- d.m (ambiente) 06 giugno 2012 Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici
- d.lgs. 29 dicembre 2011, n. 229: Attuazione dell'articolo 30, comma 9, lettere e), f) e g), della legge n. 196 del 2009 ... monitoraggio sullo stato di attuazione delle opere pubbliche, di verifica dell'utilizzo dei finanziamenti nei tempi previsti ..
- d.m (sv.ec.) 12 novembre 2011, n. 226: Regolamento per i criteri di gara e per la valutazione dell'offerta per l'affidamento del servizio della distribuzione del gas naturale, in attuazione dell'articolo 46-bis della legge n. 222 del 2007.
- d.m (infrastr.) 11 novembre 2011: Procedura e schemi-tipo per la redazione e la pubblicazione del programma triennale, dei suoi aggiornamenti annuali e dell'elenco annuale dei lavori pubblici e ...
- d.P.R. 14 settembre 2011, n.177 Regolamento ... per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6, comma 8, lettera g), del d.lgs. n. 163 del 2008
- d.p.c.m. 30 giugno 2011: Stazione Unica Appaltante, in attuazione dell'art. 13 della legge 13 agosto 2010, n. 136 - Piano straordinario contro le mafie
- d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 : Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto

legislativo 12 aprile 2006, n. 163 - con DI SEGUITO RINOMINATO REGOLAMENTO - legge n. 15/2014

- d.P.R. 7 settembre 2010, n. 168: Regolamento in materia di servizi pubblici locali di rilevanza economica, a norma dell'articolo 23-bis, comma 10, del decreto-legge n. 112 del 2008, convertito dalla legge n. 133 del 2008
- d.lgs. 20 marzo 2010, n. 53: Attuazione della direttiva 2007/66/CE che modifica le direttive 89/665/CEE e 92/13/CEE per quanto riguarda il miglioramento dell'efficacia delle procedure di ricorso in materia d'aggiudicazione degli appalti
- d.lgs. 3 agosto 2009, n. 106 Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- d.m. (b.a.c.) 26 maggio 2009, n.86 : Regolamento concernente la definizione dei profili di competenza dei restauratori e degli altri operatori che svolgono attività complementari al restauro o altre attività di conservazione dei beni culturali ai sensi dell'art. 29, comma 7, del d.lgs. n. 42 del 2004
- dd.mm. (lavoro) 25 febbraio 2009: Determinazione del costo medio orario del lavoro dei dipendenti da imprese di pulizia e servizi integrati/multiservizi - ... da aziende del terziario, distribuzione e servizi
- d.m. (econ.) 17 febbraio 2009: Regolamento ... in materia di intermediari finanziari di cui agli articoli 106, 107, 113 e 155, commi 4 e 5 del decreto legislativo n. 385 del 1993
- d.lgs. 11 settembre 2008, n. 152 : Ulteriori modifiche ed integrazioni al d.lgs. n. 163 del 2006, recante il codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture ...
- d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 : Attuazione dell'articolo 1 della legge n. 123 del 2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro - Legge n. 125/2013
- legge 28 febbraio 2008, n. 31 Conversione in legge ... del decreto-legge n. 248 del 2007, recante proroga di termini ...Legge 15/2014
- legge 3 agosto 2007, n. 123 : Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia - d.lgs. n. 81/2008
- d.lgs. 31 luglio 2007, n. 113 : Disposizioni correttive e integrative del d.lgs. n. 163 del 2006 ... (2° correttivo).d.lgs. 26 gennaio 2007, n. 6 : Disposizioni correttive e integrative del d.lgs. n.63 del 2006 ... (1° correttivo) d.lgs 113/2007.
- d.m. (infr.) 11 ottobre 2006: Rilevazione prezzi medi per l'anno 2004 e variazioni percentuali per l'anno 2005, dei materiali da costruzione più significativi, ex art. 133, commi 4,5 e 6 e art. 253, comma 24, d.lgs. n. 163 del 2006.
- d.P.R. 27 aprile 2006, n. 204: Regolamento di riordino del Consiglio superiore dei lavori pubblici.
- d.lgs.18.04.2016 , n. 50: Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure di appalto ecc. DI SEGUITO DENOMINATO CODICE APPALTI

Art. 5 - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

L contratto sarà stipulato “A CORPO e a MISURA”, secondo le disposizioni dell’allegato “Schema di contratto”.

L’importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alle quantità.

IL COSTO DEGLI ONERI RELATIVI ALLA SICUREZZA, NON SONO SOGGETTI A RIBASSO

D'ASTA.

ART. 6 - LAVORI "A MISURA"

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà realizzata secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nella descrizione delle singole voci di elenco prezzi; in caso diverso verranno utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in sito, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

ART. 7 - LAVORI "A CORPO"

La contabilizzazione dei lavori verrà effettuata "a corpo" in base ai valori riportati nelle precedenti TABELLE, in conformità alle vigenti disposizioni di legge in materia e dell'art. 184 del D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207, e s. m. i.

1. I lavori a corpo sono annotati su apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui risultano suddivisi, viene registrata la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della stessa categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita.
2. In occasione di ogni stato d'avanzamento la quota percentuale eseguita dell'aliquota relativa alla voce disaggregata di ogni categoria di lavorazione che è stata eseguita viene riportata distintamente nel registro di contabilità.
3. Le progressive quote percentuali delle voci disaggregate eseguite delle varie categorie di lavorazioni sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal direttore dei lavori, il quale può controllarne l'ordine di grandezza attraverso un riscontro nel computo metrico estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte. Tale computo peraltro non fa parte della documentazione contrattuale.

DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 8 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Fanno parte integrante e sostanziale dei contratti d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - b) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
 - c) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
 - d) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, è già presente e redatto in relazione ai lavori del 1° stralcio, di cui detti lavori sono un'estensione.
 - e) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;

f) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del d.P.R. n. 207 del 2010;

g) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;

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

a) il Codice dei contratti (d.lg. n. 50/2016) coordinato dal D.lgs. 56/2017;

b) il D.P.R. n. 207 del 2010, per quanto applicabile;

c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

a) il computo metrico estimativo;

b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori all'articolo 149 del Codice dei contratti;

c) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla «lista», predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'appaltatore e da questi presentata in sede di offerta.

4. Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, le relazioni e gli elaborati grafici.

Art. 9 - ORDINE DI PREVALENZA DELLE NORME CONTRATTUALI

In caso di discordanza tra le norme e prescrizioni sopra indicate, quelle contenute nei contratti e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati progettuali dallo stesso richiamati, fermo restando, comunque, la prevalenza degli aspetti che attengono alla sicurezza statica e al funzionamento degli impianti, andrà osservato il seguente ordine di prevalenza:

1) Norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;

2) Contratto di appalto;

3) Capitolato Speciale di Appalto, a meno che non si tratti di disposti legati al rispetto di norme cogenti;

4) Descrizione contenuta nella voce dell'Elenco dei Prezzi contrattuali, integrata e completata dalle Prescrizioni tecniche e descrizione delle lavorazioni di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto;

5) Elaborati Grafici del progetto esecutivo posto a base di appalto, secondo il seguente ordine: ambientali, strutturali, funzionali e impiantistici; nell'ambito di ciascuno di tali gruppi, l'ordine di prevalenza è quello decrescente del rapporto (particolari costruttivi e dettagli, elaborati esecutivi scala 1:20 - 1÷100 - 1÷200, elaborati in scala minore).

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto sarà ritenuta valida 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, il tutto ad insindacabile determinazione da parte della Direzione Lavori o del Responsabile del Procedimento.

Art. 10 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

La sottoscrizione dei contratti e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e di incondizionata accettazione della legge, del regolamento e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché della completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto.

Ai sensi del Regolamento Generale, 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. L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni modificazione degli assetti proprietari e della composizione societaria e, se assoggettata alla comunicazione ai sensi delle vigenti norme, a provvedere all'inoltro del relativo aggiornamento.

Art. 11 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, 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 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 R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 12 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE A DOMICILIO

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi di legge; 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 le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi di legge, 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'appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza 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.

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 della persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - CONSEGNA DEI LAVORI - CONSEGNE PARZIALI - INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D.Lgs. n.50/2016 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

La consegna dei lavori all'appaltatore verrà effettuata entro 45 giorni dalla data di registrazione del contratto, in conformità a quanto previsto nella prassi consolidata.

Il Direttore dei Lavori comunica con un congruo preavviso all'impresa affidataria il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munita del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine assegnato a tali fini, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione. All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il direttore dei lavori e l'impresa affidataria sottoscrivono il relativo verbale e da tale data decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

Nel caso sia intervenuta la consegna dei lavori in via di urgenza, se si è dato avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori, ivi comprese quelle per opere provvisorie. L'esecuzione d'urgenza è ammessa esclusivamente nelle ipotesi di eventi oggettivamente imprevedibili, per ovviare a situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari.

Fermo restando quanto previsto in materia di informativa antimafia dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.

La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei

Lavori, degli obblighi di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

Le disposizioni di consegna dei lavori in via d'urgenza su esposte, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede di volta in volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati.

L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, acquisirà dal coordinatore per la sicurezza la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria rilasciata dalla competente autorità militare dell'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporterà la sospensione immediata degli stessi con la tempestiva integrazione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza, e l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici nonché copia del piano di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

Lo stesso obbligo fa carico all'appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

L'appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti punti.

CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 14 – TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 15 - PENALI IN CASO DI RITARDO

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 16 - SOSPENSIONI E PROROGHE

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 17 - RESCISSIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

Vedi allegato "Schemi di contratto" e norme vigenti.

DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 18 – ANTICIPAZIONE

Non è prevista anticipazione ai sensi dell'art. 26-ter del decreto legge 21 giugno 2013 n. 69

coordinato con legge di conversione 9 agosto 2013, n. 98.

Art. 19 - PAGAMENTI IN ACCONTO PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di **Euro 50.000,00** (diconsi Euro cinquantamila/00). Lo stato di avanzamento (SAL) dei lavori sarà rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, ai fini del pagamento di una rata di acconto; a tal fine il documento dovrà precisare il corrispettivo maturato, gli acconti già corrisposti e di conseguenza, l'ammontare dell'acconto da corrispondere, sulla base della differenza tra le prime due voci. Il Direttore dei lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento al Rup, che emetterà il certificato di pagamento entro il termine di 45 giorni dal rilascio del SAL; il Rup, previa verifica della regolarità contributiva dell'impresa esecutrice, invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento che deve avvenire entro 30 giorni dalla data di rilascio del certificato di pagamento. La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

Ai sensi dell'art. 30 del d.lgs. n.50/2016 coordinato dal d.lgs. 56/2017 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al periodo precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

Art. 20 –PAGAMENTO A SALDO

Redatto e sottoscritto il Verbale di Ultimazione dei Lavori, il Conto Finale verrà compilato entro 30 giorni dalla data di ultimazione, e con apposito verbale verrà accertata e predisposta la liquidazione

delle somme dovute, qualunque sia l'ammontare della somma, vedi allegato "Schemi di contratto".
Il Conto Finale dei lavori è sottoscritto dall'Appaltatore e, per la Stazione appaltante, dal Responsabile del procedimento entro 30 giorni dalla sua redazione.

La rata di saldo, unitamente alle eventuali ritenute di cui all'articolo 7, comma 2, del C.G.A. (DM 145/2000), nulla ostando, sarà pagata entro 60 giorni dopo l'avvenuta emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o del Certificato di Regolare Esecuzione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa eventuale garanzia fideiussoria non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

La garanzia fideiussoria di cui sopra deve avere validità ed efficacia non inferiore a 24 (ventiquattro) 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.

L'Appaltatore rimane comunque obbligato a quanto dettato dal Codice Civile in materia di Appalti di Opere Pubbliche.

Art. 21 - REVISIONE PREZZI E PREZZO CHIUSO

Il Prezzo complessivo di Contratto d'Appalto, e i singoli Prezzi Offerti in sede di gara, si intendono fissi ed invariabili, e **NON È AMMESSO PROCEDERE ALLA REVISIONE DEI PREZZI** ai sensi delle vigenti norme in materia. Non si applica inoltre il primo comma dell'art.1664 del codice civile.

Art. 22 - CESSIONE DEI CREDITI

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi delle norme vigenti.

La cessione del credito è efficace ed opponibile alla Stazione appaltante se non rifiutato dalla stessa, con apposita comunicazione da notificarsi al cedente ed al cessionario entro 15 giorni dalla notifica del contratto medesimo.

In ogni caso la Stazione Appaltante può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al Contratto d'Appalto.

VALUTAZIONE DEI LAVORI E CRITERI DI LIQUIDAZIONE

Art. 23 - VALUTAZIONE DEI LAVORI "A MISURA"

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà realizzata secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nella descrizione delle singole voci di elenco prezzi

Art. 24 - VALUTAZIONE DEI LAVORI "A CORPO",

Per quanto riguarda le lavorazioni da compensare "A CORPO", la valutazione avverrà in base alle seguenti regole:

Norme generali

I lavori "a corpo" saranno liquidati in base alla loro effettiva e completa esecuzione, per come indicato dal progetto o ordinato dalla Direzione dei Lavori.

Per la valutazione, le verifiche saranno eseguite in contraddittorio nel corso dell'esecuzione dei lavori e riportate sull'apposito libretto delle misure, il quale sarà firmato dagli incaricati della

direzione dei lavori e dall'appaltatore. Resta sempre salva ad ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Invariabilità dei prezzi “a corpo”

I prezzi individuati in progetto per lavori “a corpo”, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati a tutto suo rischio dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza.

Essi sono fissi ed invariabili; l'Amministrazione si riserva però la facoltà di rivedere e modificare il prezzo di appalto alle condizioni e nei limiti di cui alle disposizioni legislative vigenti all'atto dell'aggiudicazione.

Nei lavori “a corpo”, le eccedenze non verranno contabilizzate.

Disposizioni relative al prezzo dei lavori e delle somministrazioni “A CORPO”

I Prezzi Unitari “a corpo” in base al quale sarà pagata una parte dei lavori, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, sono descritti nell'elaborato - Elenco Prezzi Unitari, e compensano tutto quanto necessario per dare le opere descritte completamente finite a regola d'arte e perfettamente funzionanti.

In particolare i prezzi “a corpo” compensano:

a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna esclusa, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;

b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;

c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;

d) circa i lavori, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, ponteggi fissi o mobili, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, assistenze murarie agli impianti ed alle opere quali serramenti interni ed esterni, ecc., e ogni quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei Prezzi stessi compreso ogni possibile compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato, con la sola esclusione dei costi del personale e della manodopera.

In particolare:

Elementi tecnologici speciali e impianti:

Tutti gli elementi tecnologici speciali e gli impianti saranno compensati all'interno dei prezzi “a corpo”.

Nel prezzo “a corpo” sono compresi tutti i materiali e prestazioni di manodopera specializzata necessari per dare gli impianti e gli elementi tecnologici descritti completi e perfettamente funzionanti.

Impianti e assistenza

Tutte le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti sono compensati all'interno dei prezzi “a corpo”,

comprendendo le seguenti prestazioni:

– scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;

- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni;
- quanto altro necessario per dare l'opera agibile e/o collaudabile, perfettamente finita e funzionante a re- gola d'arte.

Manodopera e trasporti

All'interno dei prezzi "a corpo" sono compensati tutta la manodopera e i trasporti necessari alla realizzazione delle opere.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori nel cantiere che forma oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, qualora accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà a:

- una detrazione del 20% (ventipercento) sui pagamenti, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla:

- sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati,

Le somme così accantonate, saranno a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

Art. 25 - VALUTAZIONE DI EVENTUALI LAVORI "IN ECONOMIA"

Non è ammessa la contabilizzazione degli eventuali lavori "in economia", oltre a quelli previsti in progetto.

CAUZIONI E GARANZIE

Art. 26 - CAUZIONE PROVVISORIA

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 27 - GARANZIA FIDEJUSSORIA (CAUZIONE DEFINITIVA)

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 28 - RIDUZIONE DELLE CAUZIONI

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 29 - GARANZIA FIDEJUSSORIA PER RATA DI SALDO

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 30 - ASSICURAZIONI

Vedi allegato "Schemi di contratto".

DISPOSIZIONI VARIE INERENTI L'ESECUZIONE

Art. 31 - NORME E PRESCRIZIONI RELATIVE A CARATTERISTICHE E REQUISITI DI MATERIALI, COMPONENTI E SUBSISTEMI, MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Nell'esecuzione di tutte le opere e forniture oggetto degli appalti devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne descrizione, requisiti di prestazione e modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato Speciale di Appalto, negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo, negli elaborati del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, elaborati tutti allegati al contratto o da questo richiamati, nel rispetto dell'ordine di prevalenza precedentemente esposto, da tenere presente nel caso di eventuale discordanza tra i vari elaborati.

Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra Amministrazione Appaltante e Impresa aggiudicataria, in relazione alle caratteristiche dell'intervento e alle situazioni localizzate, si fa riferimento ai disposti dal D.M. n° 145/00, nonché alle integrazioni, modifiche, specificazioni e prescrizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto e degli Schemi di Contratto".

Art. 32 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

I lavori devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte, sotto la direzione tecnico-amministrativa dell'Appaltante, nel rispetto dei patti contrattuali, dei documenti e delle norme dagli stessi richiamati, in particolare per quanto concerne le disposizioni relative alla sicurezza e alla salute dei lavoratori secondo quanto disposto nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento già presente.

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume sopra di sé la responsabilità civile e penale, piena ed intera, derivante da qualsiasi causa e motivo, in modo speciale per infortuni, in relazione all'esecuzione dell'appalto.

Secondo quanto disposto dall'art. 2 del D.M. n° 145/00, l'Appaltatore, ove non abbia uffici propri nel luogo ove ha sede l'ufficio di Direzione dei lavori, deve eleggere domicilio presso gli uffici del Comune dove sono eseguiti i lavori o presso lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta presso lo stesso comune.

Nel contratto d'appalto sono indicati luogo, ufficio e modalità di pagamento del corrispettivo dei lavori, nonché le persone autorizzate dall'appaltatore a riscuotere, come disposto dall'art. 3 dello stesso D.M. N° 145/00.

L'Appaltatore che non conduca personalmente il cantiere deve altresì conferire per atto pubblico mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti morali e tecnici, con qualifica professionale compatibile con la tipologia delle opere da realizzare, per la conduzione dei lavori a norma di contratto.

In ogni caso l'appaltatore o il suo rappresentante devono garantire la loro presenza sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto, con facoltà dell'amministrazione di esigere dall'Appaltatore il cambiamento immediato del suo rappresentante ove ricorrano gravi e giustificati motivi, secondo quanto disposto dall'art. 4 del D.M. n° 145/00 .

Resta pertanto convenuto che l'Appaltante e tutto il personale da lui preposto alla direzione tecnico amministrativa dei lavori sono esplicitamente esonerati da qualsiasi responsabilità per motivi inerenti all'esecuzione dell'appalto non rientranti nelle loro competenze e che devono, pertanto, essere rilevati dall'Appaltatore da ogni e qualsiasi molestia od azione che potesse eventualmente contro di loro venire promossa. Compete all'Appaltatore l'assunzione di tutte le iniziative e lo svolgimento di tutte le attività necessarie per l'esecuzione dei lavori nel rispetto delle norme legislative e regolamentari vigenti, della normativa sulla Sicurezza e la salute dei lavoratori, delle scadenze temporali contrattualmente stabilite e di tutti gli altri impegni contrattuali, assumendo i conseguenti oneri precisati al successivo articolo 35, con particolare riferimento:

- all'integrazione, entro 5 giorni dall'aggiudicazione, del Piano di sicurezza e di coordinamento fornito dall'Appaltante ed alla contestuale presentazione del Piano Operativo di Sicurezza, di cui all'art. 31, comma 1-bis, lettera c) della Legge e al relativo rispetto, in attuazione degli obblighi dei datori di lavoro di cui agli articoli 9 e 12, comma 5, del D.lgs 494/96 e successivo decreto legislativo n. 81/2008 e del D.lgs n° 528/00 e S.M.I., senza modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- alla tempestiva elaborazione e al puntuale rispetto del Programma di Esecuzione dei Lavori;
- all'elaborazione di tutti gli eventuali esecutivi di cantiere che ritenga necessari in relazione alla propria organizzazione di lavoro, ai propri mezzi d'opera e ad esigenze legate a subappalti o forniture, da sottoporre all'approvazione del Direttore dei lavori per la verifica del rigoroso rispetto dei progetti esecutivi posti a base d'appalto;
- alla tempestiva presentazione al Direttore dei lavori delle campionature, complete delle necessarie certificazioni, nonché all'effettuazione delle prove tecniche successivamente prescritte;
- all'organizzazione razionale delle lavorazioni tenendo conto delle esigenze logistiche del cantiere e della viabilità d'accesso, in considerazione della particolare natura dell'intervento e dei luoghi e dell'eventuale interferenza con le contestuali attività in corso di terzi o d'altre imprese,

evitando di arrecare danni all'ambiente ed alle zone interessate;

- all'obbligo di trasporto a discariche autorizzate del materiale inerte di risulta da scavi, demolizioni o residuati di cantiere, delle quali ha attestato, in sede di gara, di avere preso conoscenza, ai sensi di quanto disposto dal Regolamento.
- all'obbligo, a lavori ultimati, di ripristino dello stato dei luoghi interessati ai lavori e dalla viabilità di cantiere e all'eliminazione d'ogni residuo di lavorazione.

Art. 33 - INSTALLAZIONE GESTIONE E CHIUSURA DEL CANTIERE - OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Nell'installazione e nella gestione del cantiere, l'Appaltatore è tenuto ad osservare, oltre alle norme del regolamento, dei D.P.R. n° 547/55, n° 164/56 e n° 303/56 e del decreto legislativo n° 81/2008 richiamate ed esplicitate nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento, in relazione alla specificità degli interventi ed alle caratteristiche localizzate, anche le norme del Regolamento Edilizio e di igiene e le altre norme relative a servizi e spazi di uso pubblico del Comune, nonché le norme vigenti relative all'omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

In aggiunta a quanto già specificato ai precedenti articoli 11 e 14, sono completamente a carico dell'Appaltatore, oltre agli oneri di cui all'art. 5 del D.M. n° 145/00, gli ulteriori oneri ed obblighi appresso riportati, di cui l'Appaltatore ha tenuto conto nella formulazione della propria offerta e pertanto senza titolo a compensi particolari o indennizzi di qualsiasi natura:

- 1) il rilievo plano-altimetrico delle situazioni ante operam secondo le indicazioni del Direttore dei lavori;
- 2) l'accertamento dell'eventuale presenza sull'area di reti di impianti (aeree, superficiali o interrate) o di tubi e/o canalizzazioni, oltre a quelli già indicati negli elaborati di Progetto. Ove il Direttore dei lavori ne disponga lo spostamento, questo potrà essere effettuato attraverso prestazioni da compensare in economia;
- 3) l'affidamento della custodia del cantiere a personale provvisto della qualifica di guardiano particolare giurato ai sensi del Decreto L.vo n. 81/2008 e s.m.i.
- 4) l'acquisizione tempestiva di tutte le autorizzazioni o licenze necessarie per l'impianto, il servizio e la gestione di ogni cantiere, nonché, in genere, di quelle comunque necessarie per l'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto;
- 5) la tempestiva richiesta e l'ottenimento degli allacciamenti provvisori per l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica e del telefono necessari per l'esercizio del cantiere e per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché tutti gli oneri relativi a contributi, lavori e forniture per l'esecuzione di detti allacciamenti provvisori, oltre alle spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi, compreso il ricorso, in caso di ritardo o impossibilità negli allacciamenti da parte degli enti erogatori o di insufficienza delle erogazioni, a mezzi sussidiari che consentano la regolare esecuzione dei lavori;
- 6) il collaudo finale degli impianti riscaldamento, compresa la certificazione finale degli stessi.
- 7) la realizzazione e il mantenimento, a propria cura e spese, delle vie e dei passaggi interessati dall'esecuzione dei lavori, la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi e recinzioni occorrenti per il servizio del cantiere, previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni, eseguito a norma delle vigenti leggi antinfortunistiche e secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza fisica dei lavoratori, per l'altezza di eventuali fabbricati ed in relazione alle lavorazioni previste, e per tutto il tempo per cui tale attrezzatura si dovesse rendere necessaria.
Per tale onere nulla sarà dovuto all'Appaltatore e questi non potrà pretendere compensi di alcun genere, intendendosi ripartito tale onere su tutti i Prezzi del contratto relativo al presente appalto.
- 8) l'installazione di tabelle e, ove necessario, di segnali luminosi, in funzione sia di giorno che di notte, nonché l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per assicurare l'incolumità delle persone

e dei mezzi che utilizzino la stessa viabilità e per evitare pericoli per l'interferenza con eventuali altre attività in atto nelle zone adiacenti nonché intralci con le attività di eventuali altre imprese operanti nella stessa zona;

9) la manutenzione della viabilità pubblica esistente, per l'eliminazione di eventuali danni o la rimozione di detriti prodotti dai mezzi a servizio del cantiere, nel rispetto delle norme comunali e di quelle del Codice della Strada e dei relativi regolamenti nonché delle disposizioni che dovessero essere impartite in proposito dai competenti organi e dalla direzione lavori;

10) la recinzione del cantiere nonché qualunque spostamento della recinzione stessa si rendesse necessario, durante il corso dei lavori, per consentire il regolare svolgimento delle attività in corso o l'eventuale esecuzione di lavori di competenza di altre imprese;

11) l'adozione dei provvedimenti necessari perché, nel caso di sospensione dei lavori con riferimento agli artt. 24 e 25 del D.M. n° 145/00, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite;

12) l'apprestamento di adeguato ufficio di cantiere per la Direzione dei lavori, riscaldato nel periodo invernale, provvisto di illuminazione, mobili ed attrezzature tecniche, nonché di locali per spogliatoi del personale e adeguati servizi igienici (questo su esplicita richiesta),

13) la fornitura alla Direzione dei lavori ed alla Commissione di collaudo di manodopera e di strumenti e

materiali necessari per rilievi, determinazione di quote, misurazioni, tracciamenti, prove di carico su strutture o di tenuta degli impianti fino al termine delle operazioni di collaudo;

14) la tempestiva presentazione della campionatura di materiali, semilavorati, componenti ed impianti, nonché l'esecuzione delle prove di laboratorio e di carico, oltre alle eventuali ulteriori prove richieste (in attuazione di eventuale piano di qualità) dalla Direzione dei lavori e/o dalla Commissione di collaudo;

15) l'assoluto rispetto delle norme vigenti in materia di igiene del lavoro, di prevenzione dagli infortuni sul lavoro e di prevenzione antimafia, nonché delle disposizioni in materia di sicurezza, condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, in conformità di quanto disposto dal D. lgs n° 81/2008, secondo le indicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e, ove previsto, del piano generale di sicurezza;

16) la fornitura e posa in opera, all'atto della formazione del cantiere, di n° 1 tabellone di cantiere di dimensioni minime previste dalle norme vigenti in materia, secondo il modello fornito dalla D.L., con le indicazioni previste dalla Legge 13.3.1990, n° 55, art. 18/6 e successiva Circolare MLLPP n° 1729/90.

17) la fornitura all'Appaltante in formato digitale e 1 copia stampata di tutte le documentazioni fotografiche richieste dalla Direzione dei lavori con almeno due fotografie giornaliere a colori con dimensioni min. cm. 10x15, dimostrative dello stato di avanzamento dei lavori;

18) la fornitura dell'energia elettrica e del gasolio per tutte le prove di funzionamento degli impianti prima della consegna delle opere;

19) la fornitura, a lavori ultimati, anche in difformità a quanto affermato in altre parti del presente elaborato, dei sotto elencati materiali posti in opera nel fabbricato, per la formazione di un'adeguata scorta, ciò senza alcun onere per la Stazione appaltante intendendosi compresi nei Prezzi di Elenco allegati al contratto:

- per ogni tipo di rivestimento, il 5% della superficie con un minimo di 3 mq.;

20) l'eventuale fornitura di mano d'opera, materiali e mezzi d'opera in economia, da registrare nelle apposite liste settimanali, distinte per giornate, qualifiche della mano d'opera e provviste, come disposto dagli articoli 51 e 75 del regolamento n° 350/1895 e da liquidare:

- quanto alla mano d'opera, ai noli ed ai trasporti, sulla base dei prezzi offerti in sede di gara. In carenza, si farà riferimento ai prezzi ufficiali, correnti alla data di formulazione dell'offerta, dedotti dal bollettino della Commissione regionale incaricata della determinazione della variazione dei prezzi per la Provincia di Rovigo, aumentati del 15% per spese generali e successivamente del 10%

per utile e con l'applicazione del ribasso d'asta sulla quota complessiva di spese generali ed utili;
- quanto alle provviste e noli, sulla base delle fatture quietanzate, con i prezzi in sede di gara. In carenza si farà riferimento alle tabelle del Bollettino, con gli stessi aumenti e ribasso di cui al capoverso precedente.

Ad avvenuta ultimazione dei lavori, competono ancora all'Appaltatore, senza diritto ad alcun ulteriore compenso, i seguenti adempimenti:

21) la consegna delle necessarie dichiarazioni di conformità dei vari impianti, rilasciate ai sensi della legge in vigore da soggetti in possesso dei requisiti tecnico-professionali;

22) la predisposizione della documentazione e le richieste degli eventuali pareri e nulla-osta prescritti

23) la consegna, in triplice copia, di tutti gli elaborati grafici in formato sia cartaceo che dwg, illustrativi dei tracciati effettivi, delle caratteristiche e della consistenza delle reti elettriche, idriche, di riscaldamento, fognarie, telefoniche, telematiche e del gas, interne ed esterne, completi di indicazioni relative a posizione e profondità di cunicoli, pozzetti di ispezione, quote di scorrimento e quanto altro necessario per soddisfare le esigenze di manutenzione e gestione;

24) la consegna di tutta la documentazione " AS BUILT" relativa a strutture, impianti e attrezzature, ecc., unitamente a calcoli, certificazioni, garanzie, documentazione fotografica delle varie fasi costruttive, modalità di uso e manutenzione e quanto altro necessario per la relativa gestione e manutenzione e, in particolare, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme in vigore e necessaria al completamento del Fascicolo dell'opera e del Piano di Manutenzione programmata a termini di legge.

25) garantire la presenza di esperti per l'assistenza all'avvio degli impianti alla consegna dell'immobile,;

26) l'onere della guardiania e della buona conservazione delle opere realizzate fino all'approvazione del certificato di collaudo provvisorio, qualora non sia stata ancora richiesta ed effettuata la presa in consegna anticipata da parte dell'Appaltante;

27) la pulizia di tutte le opere realizzate e degli spazi esterni, lo sgombero di ogni opera provvisoria, di detriti, residui e rifiuti di cantiere entro il termine minimo di gg. 30 indicato dalla Direzione dei lavori in relazione alla data di presa in consegna.

28) L'Appaltatore è tenuto, successivamente alla consegna dell'opera a provvedere con personale specializzato alla messa in funzione e a punto (accensione, regolazione e collaudo) di tutte le eventuali apparecchiature ed impianti, quali ad esempio caldaie, scaldabagni, ecc., se necessario, un programma con l'azienda erogatrice.

All'atto dell'attivazione dovrà essere effettuato l'inoltro di tutte le garanzie per macchine oggetto di assistenza, quali caldaie, ecc., alle relative Ditte costruttrici; è inoltre compreso l'onere per l'assistenza completa e gratuita delle apparecchiature di cui sopra fino al collaudo definitivo dell'opera, senza alcun onere per l'Amministrazione Comunale o per eventuali altri soggetti

Art. 34 - STRUTTURE E IMPIANTI

Con la sottoscrizione del Contratto d'Appalto e della documentazione allegata l'Appaltatore, in conformità di quanto dichiarato espressamente in sede di gara, conferma:

- di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti e dei relativi calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità;

- di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, con particolare riferimento ai risultati delle indagini geologiche e geotecniche, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzate e costruttive;

- di avere formulato la propria offerta tenendo conto, in particolare per le opere a corpo, di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per

quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità, oltre al corrispettivo indicato al precedente articolo 2;

- di avere fatto propri eventuali calcoli e progetti esecutivi di strutture e impianti e di assumere pertanto la piena e incondizionata responsabilità nell'esecuzione delle opere appaltate ed i maggiori oneri che dovessero derivare da dette eventuali integrazioni, da inserire negli elaborati esecutivi di cantiere.

Ai fini dell'installazione, trasformazione, ampliamento o manutenzione degli impianti, l'Appaltatore o il subappaltatore debbono proporre all'esercizio di tale attività di installazione un responsabile tecnico che abbia i requisiti previsti dalle norme in vigore.

Gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative e di cantiere devono essere preventivamente sottoposti all'approvazione del Direttore lavori, secondo quanto già precisato al precedente articolo 11; ove si siano resi necessari in corso d'opera un aggiornamento e/o un'integrazione degli elaborati di strutture posti a base d'appalto, dopo l'approvazione del Direttore dei lavori l'Appaltatore dovrà provvedere al relativo ulteriore deposito ai sensi della legge n° 1086/1971 e, se in zona sismica, della legge n° 64/74 e successive modifiche e integrazioni. Tali progetti vanno poi allegati alla documentazione di collaudo.

Sono inoltre a carico dell'Appaltatore tutte le altre spese e gli oneri inerenti, connessi o dipendenti in relazione agli adempimenti cui è tenuto secondo quanto previsto nel presente e nel successivo articolo, ivi compresi l'esecuzione di prove in laboratorio o in cantiere e la messa a disposizione di mano d'opera, apparecchiature e materiali per le prove di carico e le prove sugli impianti disposte dal Direttore dei lavori o dagli incaricati dei collaudi statici o tecnico - amministrativi.

Art. 35 - CAMPIONATURE E PROVE TECNICHE

Fermo restando quanto prescritto dall'art. 15 del D.M. n° 145/00 per quanto attiene "accettazione, qualità ed impiego dei materiali", costituisce onere a carico dell'Appaltatore, perché compensato nel corrispettivo d'appalto e perciò senza titolo a compensi particolari, provvedere con la necessaria tempestività, di propria iniziativa o, in difetto, su sollecitazione della Direzione dei lavori, alla preventiva campionatura di materiali, semilavorati, componenti e impianti, accompagnata dalla documentazione tecnica atta a individuarne caratteristiche e prestazioni e la loro conformità alle prescrizioni contrattuali e integrata, ove necessario, dai rispettivi calcoli giustificativi, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura, da parte della stessa Direzione dei lavori, mediante apposito ordine di servizio.

I campioni e le relative documentazioni accettati e, ove del caso, controfirmati dal Direttore dei lavori e dal rappresentante dell'Appaltatore, devono essere conservati fino a collaudo nei locali messi a disposizione dell'Appaltante da parte dell'Appaltatore medesimo.

Per dette prove la Direzione lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

È altresì a carico dell'Appaltatore, qualora non diversamente precisato, la fornitura di apparecchiature, materiali e attrezzature necessari per l'esecuzione delle prove, in sito o in laboratorio, richieste dalla Direzione dei lavori e/o dalla Commissione di collaudo in corso d'opera per l'accertamento del collaudo statico, della tenuta delle reti, della sicurezza e dell'efficienza degli impianti, anche esistenti.

Art. 36 – SUBAPPALTO

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 37 - OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI INERENTI LA MANODOPERA

L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti o che verranno emanate nel corso di validità del presente contratto d'appalto in materia di contrattazione collettiva e di utilizzo della manodopera, oltre a quanto di seguito specificato:

- a) l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore nella Provincia di Rovigo per il tempo in cui si svolgono i lavori anzidetti;
- b) l'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione;
- c) i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica ed aziendale;
- d) l'Appaltatore è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata da un ente preposto, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore l'inadempienza accertata e procederà a:

- se i lavori sono in corso di esecuzione, operare una detrazione del 20 per cento sui pagamenti;
- se i lavori sono ultimati, provvedere alla sospensione del pagamento della rata di saldo.

Le somme così risultanti saranno accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà poi effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante né ha titolo a risarcimento di danni.

Art. 38 - VARIAZIONI DELLE OPERE

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 39 - COLLAUDI IN CORSO D'OPERA

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.

Si procederà obbligatoriamente al collaudo in corso d'opera nei casi previsti dalle norme vigenti.

Le operazioni di collaudo dovranno essere comunicate all'Appaltatore con un preavviso di dieci giorni rispetto alla data stabilita.

L'Appaltatore è tenuto a fornire i mezzi tecnici e l'assistenza richiesta dal Direttore dei Lavori, o dal collaudatore, per l'effettuazione dei collaudi stessi.

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 40 - NORME PER LA SICUREZZA NEL CANTIERE

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme, vigenti o che verranno emanate nel corso di validità del presente contratto, in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'Appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento

Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

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.

L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Nella determinazione dell'importo a base d'asta, la Stazione Appaltante ha considerato l'incidenza per l'adozione delle misure di protezione collettive ed individuali.

In ottemperanza alle disposizioni di cui al d.lgs. 81/2008, e successive modifiche e integrazioni, l'Appaltatore dovrà trasmettere alla Direzione Lavori tutta la documentazione prevista, tra cui:

- la denuncia di inizio lavori agli Enti previdenziali ed assistenziali INPS ed INAIL;
- la denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile della Provincia di Rovigo;
- la copia dei versamenti contributivi agli Enti previdenziali ed assistenziali INPS ed INAIL, effettuati in applicazione dell'art.29 della legge 341/1995;
- la copia delle denunce salariali e dei versamenti contributivi effettuati alla Cassa Edile della Provincia di Rovigo con le modalità di cui alla legge citata al precedente capoverso, in quanto applicabile.

La denuncia di inizio lavori. La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici deve essere presentata prima dell'inizio lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna.

Per le Imprese che operano per la prima volta in Provincia di Rovigo, il documento attestante l'avvenuta denuncia alla Cassa Edile da presentare prima dell'inizio lavori, deve essere quello della Cassa della Provincia di provenienza dell'Impresa.

A decorrere dal 2° periodo di paga le copie dei versamenti da produrre, dovranno essere della Cassa Edile di Rovigo.

I versamenti contributivi. Le copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, effettuati ad INPS ed INAIL ai sensi dell'art.29 della legge 341/1995, nonché le copie delle denunce salariali e dei versamenti dovuti agli organismi paritetici di settore previsti dalla contrattazione collettiva (Cassa Edile di Rovigo) effettuati con le modalità di cui alla succitata legge, in quanto applicabile, dovranno essere presentate con cadenza quadrimestrale. Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, la facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento. Tale obbligo riguarda sia i versamenti contributivi dell'Appaltatore, che quelli delle Imprese subappaltatrici. Le mancate tempestive comunicazioni di cui sopra potranno dar luogo alla sospensione dei pagamenti.

Art. 41 - PIANO DI SICUREZZA

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, ai sensi del decreto legislativo n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, nonché del D.P.R. n° 222 del 03/07/2003.

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, senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante;
- 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.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve pronunciarsi 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.

Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di cinque giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, nei casi di cui alla lettera a), le proposte si intendono accolte.

Qualora il Coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di cinque giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di tre giorni lavorativi nei casi di cui alla lettera b), le proposte si intendono pur esse accolte.

Nei casi di cui alla 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.

Nei casi di cui alla 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. 42 - PIANO OPERATIVI DI SICUREZZA

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare 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. Il Piano Operativo di Sicurezza, i cui contenuti minimi dovranno essere quelli previsti dal D.P.R. 222/03, comprende pertanto anche il Documento di valutazione dei rischi di cui alle norme vigenti in riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

I subappaltatori, prima dell'inizio delle proprie attività all'interno del cantiere, dovranno predisporre e consegnare al Coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione dei lavori un proprio Piano Operativo di Sicurezza, redatto ai sensi del comma precedente.

Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, previsto dal decreto legislativo n. 81/2008 e S.M.I.

Art. 43 - RAPPORTI TRA APPALTATORE, DIREZIONE LAVORI E COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Il rappresentante dell'Appaltatore dovrà essere costantemente presente in cantiere, costituirà il riferimento per la direzione lavori, per il Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Esecuzione, e per i funzionari degli Enti preposti alla sorveglianza o all'erogazione dei servizi e dovrà essere reperibile tramite telefono il cui numero, sempre aggiornato, dovrà essere comunicato alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Esecuzione.

Il rappresentante dell'Appaltatore, dovrà conservare e mettere a disposizione delle autorità competenti i documenti per i quali sussiste l'obbligo di legge o derivante dal presente capitolato.

In modo particolare, dovranno essere disponibili in buono stato copie o originali di:

1 – Progetto esecutivo dell'opera;

2 - Piano di sicurezza, o sostitutivo, ed il piano operativo per la sicurezza del cantiere;

3 - Registro Infortuni vidimato dall'U.L.S.S.;

4 - Delibera di approvazione del Progetto;

5 - Relazione ex L 10/91 - Decreto Ministeriale del 18 marzo 1996 e successive modifiche ed integrazioni inerente l'isolamento del fabbricato e gli impianti;

6 - Giornale dei Lavori;

7 - Registro delle Presenze.

Il rappresentante dell'Appaltatore dovrà compilare, sotto la propria responsabilità, il Registro delle Presenze in cantiere degli operai dell'Appaltatore, degli operai delle imprese subappaltatrici, dei lavoratori autonomi che intervengono in qualità di subappaltatori o di fornitori, la cui commessa preveda anche la posa in opera. Il Registro dovrà essere tempestivamente aggiornato con frequenza giornaliera. Dei lavoratori dipendenti dovrà essere riportato nome, cognome, ditta di appartenenza e numero di posizione nel Libro Matricola. Per i lavoratori autonomi; dovrà essere riportato il solo nome e cognome, nel caso di subappaltatori e anche la ragione sociale e partita IVA, nel caso di fornitori.

La Direzione Lavori e/o il coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione potrà compiere a campione accertamenti dell'identità personale degli operai presenti in cantiere ed ordinare l'immediato allontanamento di coloro che non risultassero iscritti nel Registro delle Presenze.

Non saranno ammessi ritardi che impediscano le operazioni di verifica da parte della Direzione Lavori e/o del coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, o degli ispettori degli Enti preposti alla vigilanza. Si precisa che il numero degli addetti in cantiere, risultante dal Registro delle Presenze, dovrà essere inferiore o uguale al numero dei lavoratori risultanti dalle dichiarazioni rilasciate dalla Cassa Edile di Rovigo alle Imprese operanti nel cantiere medesimo e che applichino i contratti collettivi di lavoro del settore edile. La Direzione Lavori e/o il Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Esecuzione, oltre alla verifica del Registro delle Presenze succitato, potrà richiamare l'impresa al rispetto della normativa antinfortunistica ed al Piano di Sicurezza. In caso di mancato riscontro, la Direzione Lavori potrà richiedere l'intervento degli Enti preposti alla sorveglianza e/o procedere alla messa in mora con conseguente risoluzione del contratto.

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, forma 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.

DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Art. 44 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

L'ultimazione dei lavori dovrà essere tempestivamente comunicata per iscritto dall'Appaltatore alla Direzione Lavori della Stazione appaltante, sarà accertata e formalizzata per le necessarie constatazioni in contraddittorio, mediante redazione di apposito Verbale sottoscritto dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore.

Dalla data del Verbale di Ultimazione dei Lavori e fino a quella di approvazione del certificato di Collaudo o del certificato di regolare esecuzione decorrerà il periodo di gratuita manutenzione, consistente nel mantenimento dell'opera nello stesso stato in cui si trovava al momento della consegna.

Resta inteso e confermato tra le parti che i lavori di gratuita manutenzione ritenuti indifferibili, ad insindacabile giudizio della Stazione appaltante, potranno essere eseguiti direttamente,

addebitandone la spesa all'Appaltatore.

Art. 45 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

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.

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.

Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non può reclamarne la consegna, ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.

Art. 46 - TERMINE PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Vedi allegato "Schemi di contratto".

CONTROVERSIE E NORME FINALI

Art. 47 - CONTENZIOSO - FORO DI COMPETENZA

Vedi allegato "Schemi di contratto".

Art. 48 - IMPOSTE - TASSE - SPESE CONTRATTUALI

Vedi allegato "Schemi di contratto".

PARTE SECONDA:

NORME GENERALI - IMPIEGO ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da ditte fornitrici o da cave e località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di cui ai seguenti articoli.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

Resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante l'esecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dalla Direzione dei Lavori.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

L'esecutore che, di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza, da parte della Direzione dei Lavori, l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la Direzione dei Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte nel presente Capitolato ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del d.lgs. n. 50/2016 coordinato dal D.lgs.56/2017 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i. L'appalto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'art. 2, comma 1 lettera d) del D.M. dell'ambiente n. 203/2003.

ART. 49 SCAVI

Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del direttore dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere.

Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il direttore dei lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'appaltatore sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.

Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'appaltatore dovrà provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal direttore dei lavori.

PROTEZIONE SCAVI

Barriera provvisoria a contorno e difesa di scavi ed opere in acqua, sia per fondazioni che per opere d'arte, per muri di difesa o di sponda da realizzare mediante infissione nel terreno di pali di abete o pino, doppia parete di tavoloni di abete, traverse di rinforzo a contrasto tra le due pareti, tutti i materiali occorrenti, le legature, le chiodature e gli eventuali tiranti.

SCAVI DI SBANCAMENTO

Saranno considerati scavi di sbancamento quelli necessari per le sistemazioni del terreno, per la formazione di cassonetti stradali, giardini, piani di appoggio per strutture di fondazione e per l'incasso di opere poste al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più basso del terreno naturale o di trincee e scavi preesistenti ed aperti almeno da un lato.

Saranno, inoltre, considerati come sbancamento tutti gli scavi a sezione tale da consentire l'accesso, con rampe, ai mezzi di scavo ed a quelli per il trasporto dei materiali di risulta.

SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA

Da eseguire con mezzo meccanico (o, per casi particolari, a mano) in rocce di qualsiasi natura o consistenza, sia sciolte che compatte con resistenza allo schiacciamento fino a 12 N/mmq. (ca. 120 kgf/cmq.), asciutte o bagnate, anche se miste a pietre, compreso il taglio e la rimozione di radici e ceppaie, comprese le opere di sicurezza, il carico ed il trasporto a discarica del materiale di risulta inclusa anche l'eventuale selezione di materiale idoneo per rilevati e da depositare in apposita area all'interno del cantiere.

ART. 50 PONTEGGI

Tutti i ponteggi e le strutture provvisorie di lavoro dovranno essere realizzati in completa conformità con la normativa vigente per tali opere e nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

1) Ponteggi metallici - dovranno rispondere alle seguenti specifiche:

- tutte le strutture di questo tipo con altezze superiori ai mt. 20 dovranno essere realizzate sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato;
- il montaggio di tali elementi sarà effettuato da personale specializzato;
- gli elementi metallici (tubi, giunti, appoggi) dovranno essere contrassegnati con il marchio del costruttore;
- sia la struttura nella sua interezza che le singole parti dovranno avere adeguata certificazione ministeriale;
- tutte le aste di sostegno dovranno essere in profilati senza saldatura;
- la base di ciascun montante dovrà essere costituita da una piastra di area 18 volte superiore all'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
- il ponteggio dovrà essere munito di controventature longitudinali e trasversali in grado di resistere a sollecitazioni sia a compressione che a trazione;
- dovranno essere verificati tutti i giunti tra i vari elementi, il fissaggio delle tavole dell'impalcato, le protezioni per il battitacco, i corrimano e le eventuali mantovane o reti anti detriti.

2) Ponteggi a sbalzo - saranno realizzati, solo in casi particolari, nei modi seguenti:

- le traverse di sostegno dovranno avere una lunghezza tale da poterle collegare tra loro, all'interno delle superfici di aggetto, con idonei correnti ancorati dietro la muratura dell'eventuale prospetto servito dal ponteggio;
- il tavolato dovrà essere aderente e senza spazi o distacchi delle singole parti e non dovrà, inoltre, sporgere per più di 1,20 mt..

3) Puntellature - dovranno essere realizzate con puntelli in acciaio, legno o tubolari metallici di varia grandezza solidamente ancorati nei punti di appoggio, di spinta e con controventature che rendano solidali i singoli elementi; avranno un punto di applicazione prossimo alla zona di lesione ed una base di appoggio ancorata su un supporto stabile.

4) Travi di rinforzo - potranno avere funzioni di rinforzo temporaneo o definitivo e saranno costituite da elementi in legno, acciaio o lamiera con sezioni profilate, sagomate o piene e verranno poste in opera con adeguati, su apposite spallette rinforzate o con ancoraggi adeguati alle varie condizioni di applicazione.

ART. 51 ISOLAMENTI TERMICI

POLISTIROLO ESPANSO

Ottenuto per espansione del polistirolo, sarà fornito in lastre dello spessore e delle dimensioni richieste e densità tra i 15/40 Kg/mc., salvo altre prescrizioni; in caso di condensa dovrà essere protetto da barriera al vapore e sarà impiegato ad una temperatura max di 75/100°C.

Le forniture potranno essere richieste con marchio di qualità e dovranno avere le caratteristiche di resistenza ed imputrescibilità fissate.

POLIURETANO ESPANSO

Materiale a basso valore di conduttività termica espresso in 0,020 W/mK (0,018 Kcal/mh°C), sarà fornito in prodotti rigidi o flessibili con densità tra 30/50 Kg/mc. e resistenza a compressione da 1/3 Kg/cmq.

POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO

Realizzato con una particolare tecnica di espansione con utilizzo di miscele di freon e costituito da cellule perfettamente chiuse, avrà una conduttività termica di 0,034 W/mK (0,030 Kcal/mh°C), resistenza meccanica, totale impermeabilità all'acqua.

I pannelli di questo materiale saranno forniti in spessori dai 6/12 cm., avranno tutte le caratteristiche suddette e resistenza termica in relazione alla conduttività termica ed allo spessore installato .

Sarà comunque obbligatorio, durante la posa in opera, osservare tutti gli accorgimenti e le prescrizioni necessari o richiesti per la realizzazione dei requisiti di isolamento termo-acustici ed anti condensa adeguati alle varie condizioni d'uso.

I tipi di isolamenti di strutture o parti di esse potranno essere:

1) isolamento termico applicato su pareti verticali esterne già preparate o nella intercapedine delle murature a cassa vuota, da realizzare con pannelli rigidi di materiale isolante non putrescibile completi su una faccia di barriera al vapore, del peso specifico complessivo non inferiore a 30 kg./mc. e di spessore non inferiore a cm. 12, completo di accessori di fissaggio e di rasatura esterna con rete metallica.;

PANNELLO IN LANA DI ROCCIA O LANA DI VETRO

Isolamento termoacustico realizzato mediante pannello rigido in lana di roccia/vetro ad alta densità non rivestito, composto da pannelli con formato 1000 x 600 o a rotolo mm e spessore: 140 mm. Conducibilità termica a 10°C: $\lambda D = 0,036$ W/mK, secondo UNI EN 12667, 12939. Densità

nominale: 100 kg/m³, secondo UNI EN 1602. Classe di reazione al fuoco: Euroclasse A1, secondo UNI EN 13501-1; Resistenza alla diffusione di vapor acqueo: $\mu = 1$, secondo UNI EN 13162. Compressibilità: C = 5 mm, secondo UNI EN 12431. Rigidità dinamica: $s' = 15$ MN/m³, secondo UNI EN 29052-1. Il prodotto deve rispondere alla certificazione EUCB, riconoscibile dal logo EUCB sull'imballo.

ART. 52 – INFISSI

1 - Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI 8369 ed alla norma armonizzata UNI EN 12519.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

I prodotti di seguito dettagliati dovranno garantire in particolare le prestazioni minime di isolamento termico determinate dalla vigente normativa in materia di dispersione energetica.

2 - Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono, nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.), essere conformi alla norma UNI 7959 ed in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria e all'acqua.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc. Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio più vetro più elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
- b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere punto 3, lett. b.); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti (vedere punto 3).

3 - I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto.

In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti

mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche o in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

1) Finestre

- tenuta all'acqua classe E1200, all'aria classe 4 e resistenza al vento classe C5, classe misurata secondo le norme UNI 11173, UNI EN 12207, UNI EN 12208 e UNI EN 12210;
- resistenza meccanica secondo la norma UNI EN 107.

2) Porte interne

- tolleranze dimensionali e spessore ± 1 mm misurate secondo le norme UNI EN 1529;
- planarità misurata secondo la norma UNI EN 1530;
- resistenza al fuoco misurata secondo la norma UNI EN 1634;
- resistenza al calore per irraggiamento misurata secondo la norma UNI 8328.

3) Porte esterne

- tolleranze dimensionali e spessore ± 1 mm misurate secondo le norme UNI EN 1529;
- planarità misurata secondo la norma UNI EN 1530;
- tenuta all'acqua classe E1200, all'aria classe 4 e resistenza al vento classe C5, misurata secondo le norme UNI 11173, UNI EN 12207, UNI EN 12208 e UNI EN 12210;
- resistenza all'intrusione come da progetto.

La attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

4 - Gli schermi (tapparelle, persiane, antoni) con funzione prevalentemente oscurante dovranno essere realizzati nella forma, con il materiale e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto; in mancanza di prescrizioni o con prescrizioni insufficienti, si intende che comunque lo schermo deve nel suo insieme resistere alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbattimenti, ecc.) ed agli agenti atmosferici mantenendo nel tempo il suo funzionamento.

a) La Direzione dei Lavori dovrà procedere all'accettazione degli schermi mediante il controllo dei materiali che costituiscono lo schermo e, dei loro rivestimenti, controllo dei materiali costituenti gli accessori e/o organi di manovra, mediante la verifica delle caratteristiche costruttive dello schermo, principalmente dimensioni delle sezioni resistenti, conformazioni delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica e durabilità agli agenti atmosferici.

b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione mediante attestazione di conformità della fornitura alle caratteristiche di resistenza meccanica, comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari, camere climatiche, ecc.). La attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210, UNI EN 12211, UNI EN ISO 10077, UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 154, UNI EN 1155, UNI EN 1158, UNI EN 12209, UNI EN 1935, UNI EN 13659, UNI EN 13561, UNI EN 13241, UNI 10818, UNI EN 13126-1, UNI EN 1026 UNI EN 1027.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Porte e portoni omologati REI

Il serramento omologato REI deve essere installato seguendo le specifiche indicazioni riportate nel

certificato di prova che, assieme all'omologazione del Ministero dell'Interno, alla dichiarazione della casa produttrice di conformità al prototipo approvato e alla copia della bolla di consegna presso il cantiere, dovrà accompagnare ogni serramento.

La ditta installatrice dovrà inoltre fornire una dichiarazione che attesti che il serramento è stato installato come specificato nel certificato di prova.

ART. 53 - PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI

1 - Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali

(pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono:

a seconda del loro stato fisico:

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.);

a seconda della loro collocazione:

- per esterno;
- per interno;

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:

- di fondo;
- intermedi;
- di finitura.

Tutti i prodotti descritti nei punti che seguono vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate e in genere come da norma UNI 8012.

2 - Prodotti rigidi

In via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 11417 (varie parti).

a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto prescritto dalla norma UNI EN 10545 varie parti e quanto riportato nell'articolo "Prodotti per Pavimentazione", tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.

b) Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo relativo ai prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo "Prodotti per Pavimentazioni" (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

c) Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termigrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

d) Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su "Prodotti per Pareti Esterne e Partizioni Interne". e) Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo "Prodotti per

Coperture Discontinue".

f) Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio.

3 - Prodotti flessibili.

a) Le carte da parati devono rispettare le tolleranze dimensionali del 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

garantire resistenza meccanica ed alla lacerazione (anche nelle condizioni umide di applicazione); avere deformazioni dimensionali ad umido limitate; resistere alle variazioni di calore e, quando richiesto, avere resistenza ai lavaggi e reazione o resistenza al fuoco adeguate.

Le confezioni devono riportare i segni di riferimento per le sovrapposizioni, allineamenti (o sfalsatura)

dei disegni, ecc.; inversione dei singoli teli, ecc.

b) I tessuti per pareti devono rispondere alle prescrizioni elencate nel comma a) con adeguato livello di resistenza e possedere le necessarie caratteristiche di elasticità, ecc. per la posa a tensione.

Per entrambe le categorie (carta e tessuti) la rispondenza alle norme UNI EN 233, UNI EN 234, UNI EN 266, UNI EN 259-1 e UNI EN 259-2 è considerata rispondenza alle prescrizioni del presente articolo.

4 - Prodotti fluidi o in pasta.

a) Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce-cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

b) Prodotti vernicianti: i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- avere funzione impermeabilizzante;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;
- ridurre il passaggio della CO₂;

- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

Barriera protettiva antigraffiti per superfici esterne

Emulsione acquosa di cere polimeriche, specifica per proteggere in modo reversibile le superfici a vista dai graffiti.

Conforme alle valutazioni della norma UNI 11246, la barriera dovrà colmare i pori della superficie senza impedirne la traspirabilità, creando una barriera repellente agli oli e all'acqua che impedisce ai graffiti di penetrare in profondità nel supporto.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

ART. 54 - PRODOTTI PER ISOLAMENTO TERMICO

1 - Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione seguente). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI EN 822, UNI EN 823, UNI EN 824 e UNI EN 825 ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) MATERIALI FABBRICATI IN STABILIMENTO: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).

1) Materiali cellulari

- composizione chimica organica: plastici alveolari;
- composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato;
- composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso.

2) Materiali fibrosi

- composizione chimica organica: fibre di legno;
- composizione chimica inorganica: fibre minerali.

3) Materiali compatti

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: agglomerati di legno.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: composti "fibre minerali-perlite", calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

5) Materiali multistrato

- composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;
- composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;

- composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

La legge 257/92 vieta l'utilizzo di prodotti contenenti amianto quali lastre piane od ondulate, tubazioni e canalizzazioni.

B) MATERIALI INIETTATI, STAMPATI O APPLICATI IN SITO MEDIANTE SPRUZZATURA.

1) Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: schiume poliuretatiche, schiume di ureaformaldeide;

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

2) Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

3) Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: plastici compatti;

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;

- composizione chimica mista: asfalto.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;

- composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.

5) Materiali alla rinfusa

- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;

- composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;

- composizione chimica mista: perlite bitumata.

2 - Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alle relative norme vigenti) ed espressi secondo i criteri indicati nelle norme UNI EN 12831 e UNI 10351;

e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- reazione o comportamento al fuoco;

- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;

- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

3 - Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamento, ecc. significativi dello strato eseguito.

4 - Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, pareti controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, ecc.

ART. 55 - OPERE IN CARTONGESSO

Con l'ausilio del cartongesso possono realizzarsi diverse applicazioni nell'ambito delle costruzioni:

veri e propri elementi di compartimentazione, contropareti, controsoffitti, ecc. Queste opere possono essere in classe 1 o classe 0 di reazione al fuoco e possono anche avere caratteristiche di resistenza al fuoco (es. REI 60, REI 90, REI 120).

Tale sistema costruttivo a secco è costituito essenzialmente dai seguenti elementi base:

- lastre di cartongesso
- orditura metallica di supporto
- viti metalliche
- stucchi in gesso
- nastri d'armatura dei giunti oltre che da alcuni accessori opzionali, quali: paraspigoli, nastri adesivi per profili, rasanti per eventuale finitura delle superfici, materie isolanti.

Il sistema viene definito a secco proprio perché l'assemblaggio dei componenti avviene, a differenza di quanto succede col sistema tradizionale, con un ridotto utilizzo di acqua: essa infatti viene impiegata unicamente per preparare gli stucchi in polvere. Tale sistema deve rispondere a caratteristiche prestazionali relativamente al comportamento statico, acustico e termico nel rispetto delle leggi e norme che coinvolgono tutti gli edifici.

Le lastre di cartongesso, conformi alla norma UNI EN 520, saranno costituite da lastre di gesso rivestito la cui larghezza è solitamente pari a 1200 mm e aventi vari spessori, lunghezze e caratteristiche tecniche in funzione delle prestazioni richieste.

Sono costituite da un nucleo di gesso (contenente specifici additivi) e da due fogli esterni di carta riciclata perfettamente aderente al nucleo, i quali conferiscono resistenza meccanica al prodotto.

Conformemente alla citata norma, le lastre potranno essere di vario tipo, a seconda dei requisiti progettuali dell'applicazione richiesta:

1. lastra tipo A: lastra standard, adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione;
2. lastra tipo D: lastra a densità controllata, non inferiore a 800 kg/m³, il che consente prestazioni superiori in talune applicazioni, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione;
3. lastra tipo E: lastra per rivestimento esterno, ma non permanentemente esposta ad agenti atmosferici; ha un ridotto assorbimento d'acqua e un fattore di resistenza al vapore contenuto;
4. lastra tipo F: lastra con nucleo di gesso ad adesione migliorata a alta temperatura, detta anche tipo fuoco; ha fibre minerali e/o altri additivi nel nucleo di gesso, il che consente alla lastra di avere un comportamento migliore in caso d'incendio;
5. lastra tipo H: lastra con ridotto assorbimento d'acqua, con additivi che ne riducono l'assorbimento, adatta per applicazioni speciali in cui è richiesta tale proprietà; può essere di tipo H1, H2 o H3 in funzione del diverso grado di assorbimento d'acqua totale (inferiore al 5, 10, 25%), mentre l'assorbimento d'acqua superficiale deve essere comunque non superiore a 180 g/m²;
6. lastra tipo I: lastra con durezza superficiale migliorata, adatta per applicazioni dove è richiesta tale caratteristica, valutata in base all'impronta lasciata dall'impatto di una biglia d'acciaio, che non deve essere superiore a 15 mm, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione;
7. lastra tipo P: lastra di base, adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso; può essere perforata durante la produzione;
8. lastra tipo R: lastra con resistenza meccanica migliorata, ha una maggiore resistenza a flessione (superiore di circa il 50 % rispetto alle altre lastre), sia in senso longitudinale, sia trasversale, rispetto agli altri tipi di lastre, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione.

Le lastre in cartongesso potranno essere richieste e fornite pre accoppiate con altri materiali isolanti secondo la UNI EN 13950 realizzata con un ulteriore processo di lavorazione consistente nell'incollaggio sul retro di uno strato di materiale isolante (polistirene espanso o estruso, lana di roccia o di vetro) allo scopo di migliorare le prestazioni di isolamento termico e/o acustico.

Le lastre potranno inoltre essere richieste con diversi tipi di profilo: con bordo arrotondato, diritto, mezzo arrotondato, smussato, assottigliato.

I profili metallici di supporto alle lastre di cartongesso saranno realizzati secondo i requisiti della norma UNI EN 14195 in lamiera zincata d'acciaio sagomata in varie forme e spessori (minimo 0,6 mm) a seconda della loro funzione di supporto.

Posa in opera

La posa in opera di un paramento in cartongesso sarà conforme alle indicazioni della norma UNI 11424 e comincerà dal tracciamento della posizione delle guide, qualora la struttura portante sia costituita dall'orditura metallica. Determinato lo spessore finale della parete o le quote a cui dovrà essere installato il pannello, si avrà cura di riportare le giuste posizioni sul soffitto o a pavimento con filo a piombo o laser. Si dovrà riportare da subito anche la posizione di aperture, porte e sanitari in modo da posizionare correttamente i montanti nelle guide.

Gli elementi di fissaggio, sospensione e ancoraggio sono fondamentali per la realizzazione dei sistemi in cartongesso. Per il fissaggio delle lastre ai profili, sarà necessario impiegare delle viti a testa svasata con impronta a croce. La forma di testa svasata è importante, poiché deve permettere una penetrazione progressiva nella lastra senza provocare danni al rivestimento in cartone. Il fissaggio delle orditure metalliche sarà realizzato con viti a testa tonda o mediante idonea punzonatrice. Le viti dovranno essere autofilettanti e penetrare nella lamiera di almeno 10 mm. Analogamente, onde poter applicare le lastre al controsoffitto, è necessaria una struttura verticale di sospensione, cui vincolare i correnti a "C" per l'avvitatura. I controsoffitti per la loro posizione critica, richiedono particolari attenzioni di calcolo e di applicazione. I pendini dovranno essere scelti in funzione della tipologia di solaio a cui verranno ancorati e dovranno essere sollecitati solo con il carico massimo di esercizio indicato dal produttore. I tasselli di aggancio dovranno essere scelti in funzione della tipologia di solaio e con un valore di rottura 5 volte superiore a quello di esercizio.

Lungo i bordi longitudinali e trasversali delle lastre, il giunto deve essere trattato in modo da poter mascherare l'accostamento e permettere indifferentemente la finitura progettualmente prevista. I nastri di armatura in tal caso, avranno il compito di contenere meccanicamente le eventuali tensioni superficiali determinatesi a causa di piccoli movimenti del supporto. Si potranno utilizzare nastri in carta microforata e rete adesiva conformi alla norma UNI EN 13963. Essi saranno posati in continuità e corrispondenza dei giunti e lungo tutto lo sviluppo di accostamento dei bordi delle lastre, mentre per la protezione degli spigoli vivi si adotterà idoneo nastro o lamiera paraspigoli opportunamente graffiata e stuccata.

Per le caratteristiche e le modalità di stuccatura si rimanda all'articolo "Opere da Stuccatore" i cui requisiti saranno conformi alla norma UNI EN 13963.

Tutti i controsoffitti in genere dovranno eseguirsi con cure particolari allo scopo di ottenere superfici esattamente orizzontali (od anche sagomate secondo le prescritte centine), senza ondulazioni od altri difetti, e di evitare in modo assoluto la formazione, in un tempo più o meno prossimo, di crepe, incrinature o distacchi nell'intonaco. Al manifestarsi di tali screpolature la Direzione lavori avrà facoltà, a suo insindacabile giudizio, di ordinare all'Appaltatore il rifacimento, a carico di quest'ultimo, dell'intero controsoffitto con l'onere del ripristino di ogni altra opera già eseguita (stucchi, tinteggiature ecc.).

ART. 56 - STRUTTURE IN ACCIAIO

Generalità

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dal d.P.R.

380/2001 e s.m.i., dal D.M. 14 gennaio 2008, dalle circolari e relative norme vigenti.

I materiali e i prodotti devono rispondere ai requisiti indicati nel punto 11.3. del D.M. 14 gennaio

2008. L'Appaltatore sarà tenuto a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei Lavori:

a) gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;

b) tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

Requisiti per la Progettazione e l'Esecuzione

Spessori limite

È vietato l'uso di profilati con spessore $t < 4$ mm.

Una deroga a tale norma, fino ad uno spessore $t = 3$ mm, è consentita per opere sicuramente protette contro la corrosione, quali per esempio tubi chiusi alle estremità e profili zincati, od opere non esposte agli agenti atmosferici.

Le limitazioni di cui sopra non riguardano elementi e profili sagomati a freddo.

Acciaio incrudito

È proibito l'impiego di acciaio incrudito in ogni caso in cui si preveda la plasticizzazione del materiale (analisi plastica, azioni sismiche o eccezionali, ecc.) o prevalgano i fenomeni di fatica.

Giunti di tipo misto

In uno stesso giunto è vietato l'impiego di differenti metodi di collegamento di forza (ad esempio saldatura e bullonatura), a meno che uno solo di essi sia in grado di sopportare l'intero sforzo, ovvero sia dimostrato, per via sperimentale o teorica, che la disposizione costruttiva è esente dal pericolo di collasso prematuro a catena.

Problematiche specifiche

In relazione a:

- Preparazione del materiale,
- Tolleranze degli elementi strutturali di fabbricazione e di montaggio,
- Impiego dei ferri piatti,
- Variazioni di sezione,
- Intersezioni,
- Collegamenti a taglio con bulloni normali e chiodi,
- Tolleranze foro – bullone. Interassi dei bulloni e dei chiodi. Distanze dai margini,
- Collegamenti ad attrito con bulloni ad alta resistenza,
- Collegamenti saldati,
- Collegamenti per contatto, oltre al D.M. 14 gennaio 2008, si può far riferimento a normative di comprovata validità.

Apparecchi di appoggio

La concezione strutturale deve prevedere facilità di sostituzione degli apparecchi di appoggio, nel caso in cui questi abbiano vita nominale più breve di quella della costruzione alla quale sono connessi.

Verniciatura e zincatura

Gli elementi delle strutture in acciaio, a meno che siano di comprovata resistenza alla corrosione, devono essere adeguatamente protetti mediante verniciatura o zincatura, tenendo conto del tipo di acciaio, della sua posizione nella struttura e dell'ambiente nel quale è collocato. Devono essere particolarmente protetti i collegamenti bullonati (precaricati e non precaricati), in modo da impedire qualsiasi infiltrazione all'interno del collegamento.

Anche per gli acciai con resistenza alla corrosione migliorata (per i quali può farsi utile riferimento alla norma UNI EN 10025-5) devono prevedersi, ove necessario, protezioni mediante verniciatura.

Nel caso di parti inaccessibili, o profili a sezione chiusa non ermeticamente chiusi alle estremità,

dovranno prevedersi adeguati sovra spessori.

Gli elementi destinati ad essere incorporati in getti di calcestruzzo non devono essere verniciati: possono essere invece zincati a caldo.

Controlli in Corso di Lavorazione

L'Appaltatore dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei Lavori.

Alla Direzione dei Lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'Appaltatore informerà la Direzione dei Lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

Identificazione e Rintracciabilità dei Prodotti Qualificati

Ciascun prodotto qualificato deve costantemente essere riconoscibile per quanto concerne le caratteristiche qualitative e riconducibile allo stabilimento di produzione tramite marchiatura indelebile depositata presso il Servizio Tecnico Centrale, dalla quale risulti, in modo inequivocabile, il riferimento all'Azienda produttrice, allo Stabilimento, al tipo di acciaio ed alla sua eventuale saldabilità.

Ogni prodotto deve essere marchiato con identificativi diversi da quelli di prodotti aventi differenti caratteristiche, ma fabbricati nello stesso stabilimento e con identificativi differenti da quelli di prodotti con uguali caratteristiche ma fabbricati in altri stabilimenti, siano essi o meno dello stesso produttore. La marchiatura deve essere inalterabile nel tempo e senza possibilità di manomissione.

La mancata marchiatura, la non corrispondenza a quanto depositato o la sua illeggibilità, anche parziale, rendono il prodotto non impiegabile. Qualora, sia presso gli utilizzatori, sia presso i commercianti, l'unità marchiata (pezzo singolo o fascio) venga scorporata, per cui una parte, o il tutto, perda l'originale marchiatura del prodotto è responsabilità sia degli utilizzatori sia dei commercianti documentare la provenienza mediante i documenti di accompagnamento del materiale e gli estremi del deposito del marchio presso il Servizio Tecnico Centrale.

Nel primo caso i campioni destinati al laboratorio incaricato delle prove di cantiere devono essere accompagnati dalla sopraindicata documentazione e da una dichiarazione di provenienza rilasciata dalla Direzione dei Lavori, quale risulta dai documenti di accompagnamento del materiale. I produttori ed i successivi intermediari devono assicurare una corretta archiviazione della documentazione di accompagnamento dei materiali garantendone la disponibilità per almeno 10 anni. Ai fini della rintracciabilità dei prodotti, l'Appaltatore deve, inoltre, assicurare la conservazione della medesima documentazione, unitamente a marchiature o etichette di riconoscimento, fino al completamento delle operazioni di collaudo statico. Tutti i certificati relativi alle prove meccaniche degli acciai, sia in stabilimento che in cantiere o nel luogo di lavorazione, devono riportare l'indicazione del marchio identificativo, rilevato a cura del laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove. Ove i campioni fossero sprovvisti di tale marchio, oppure il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il Servizio Tecnico Centrale le certificazioni emesse dal laboratorio non possono assumere valenza e di ciò ne deve essere fatta esplicita menzione sul certificato stesso.

In tal caso il materiale non può essere utilizzato ed il Laboratorio incaricato è tenuto ad informare di ciò il Servizio Tecnico Centrale. Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal D.M. 14 gennaio 2008 ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

L'Appaltatore dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei Lavori.

Alla Direzione dei Lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'Appaltatore informerà la Direzione dei Lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

Forniture e Documentazione di Accompagnamento

Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.

L'attestato può essere utilizzato senza limitazione di tempo.

Il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.

La Direzione dei Lavori prima della messa in opera, è tenuta a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

La Direzione dei Lavori è tenuta a verificare quanto indicato nel punto 11.3.1.7 del D.M. 14 gennaio 2008, a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui al punto 11.3.1.7 del medesimo decreto, dovrà prendere atto il collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

Centri di Trasformazione

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un trasformatore devono essere accompagnati da idonea documentazione, che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso.

Ogni fornitura in cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata: a) da dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;

b) dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata.

Qualora la Direzione dei Lavori lo richieda, all'attestazione di cui sopra potrà seguire copia dei certificati relativi alle prove effettuate nei giorni in cui la lavorazione è stata effettuata.

La Direzione dei Lavori è tenuta a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui sopra dovrà prendere atto il collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano sovrasollecitate o deformate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la contrefreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione dei Lavori.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Appaltatore è tenuto a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili

riguardo alla zona interessata, ed in particolare:

- per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;

- per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;

- per le interferenze con servizi di soprasuolo e di sottosuolo.

Prove di Carico e Collaudo Statico

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei Lavori una accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'Appaltatore, secondo le prescrizioni contenute nei decreti ministeriali

vigenti e nel d.P.R. 380/2001 e s.m.i.

ART. 57 - OPERE DI VETRAZIONE E SERRAMENTISTICA

- Si intendono per opere di vetratura quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte;

- Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

a) Le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbalzi ed alle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 12758 e 7697).

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

b) I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoisolometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre

posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi alle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie,

38

ecc.). La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme. L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI EN 12488 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

a) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

b) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli di espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.;
- curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.

c) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antieffrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione opererà come segue.

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte.

In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni

45

di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

b) A conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (sti- mandole con la forza corporea necessaria), l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

ART. 58 - OPERE DI TINTEGGIATURA, VERNICIATURA E COLORITURA

Le operazioni di tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiatura, scrostatura, stuccatura, levigatura e pulizia) con modalità e sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

In particolare dovrà curarsi che le superfici si presentino perfettamente pulite e pertanto esenti da macchie di sostanze grasse od untuose, da ossidazioni, ruggine, scorie.

Nel corso dell'applicazione delle pitture dovrà essere posta particolare cura agli spigoli e alle zone difficilmente accessibili.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscele con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per l'impiego dei materiali. La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40°C mentre la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5°C e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide; in esterno pertanto, salvo l'addizione di particolari prodotti, le stesse operazioni saranno sospese con tempo piovoso, nebbioso od in presenza di vento.

In ogni caso, le opere eseguite dovranno essere protette fino a completo essiccamento in profondità, dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni causa che possa costituire origine di danno e di degenerazione in genere.

L'Appaltatore dovrà adottare inoltre ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pitture, vernici, smalti sulle opere già eseguite (pavimenti, rivestimenti, zoccolatura, intonaci, infissi, ap- parecchi sanitari, rubinetterie ecc.) restando a carico dello stesso ogni lavoro o provvedimento necessari per l'eliminazione degli imbrattamenti, dei degradi nonché degli eventuali danni apportati.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di ordinare, a cura e spese dell'Appaltatore, il rifacimento delle lavorazioni risultanti da esecuzione non soddisfacente e questo sia per difetto dei materiali impiegati, sia per non idonea preparazione delle superfici, per non corretta applicazione degli stessi, per mancanza di cautele o protezioni o per qualunque altra causa ascrivibile all'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà procedere con immediatezza a tali rifacimenti, eliminando nel frattempo eventuali danni conseguenti dei quali rimane, in ogni caso ed a tutti gli effetti, unico responsabile.

In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la

preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità. Prima dell'applicazione di ogni successiva mano di pittura la mano precedente dovrà essere completamente essiccata o indurita e, inoltre, dovrà essere riparato ogni eventuale danneggiamento delle mani già applicate, utilizzando lo stesso tipo di pittura usato in precedenza.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Il colore di ogni mano di pittura dovrà essere diverso da quello della mano precedente per evitare di lasciare zone non pitturate e per controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque egli ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori. Egli dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Le opere di verniciatura su manufatti metallici saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.

Malta cementizia anticorrosiva bicomponente per la protezione dei ferri d'armatura

L'applicazione del prodotto avverrà con pennello in almeno due mani fino a coprire completamente il ferro con uno spessore di circa 2 mm.

I ferri di armatura dovranno essere liberi da calcestruzzo deteriorato, da sostanze grasse, dalla ruggine. A tale scopo sarà se necessario eseguita una sabbatura al fine di portare le armature allo stato di metallo bianco. Se ciò non fosse possibile, si procederà quanto meno ad accurata spazzolatura con mezzi meccanici o manuali.

Saranno comunque attuate puntualmente dall'Appaltatore tutte le prescrizioni specifiche del prodotto fornite dall'azienda produttrice della malta impiegata, nonché le istruzioni operative impartite dalla Direzione Lavori.

Verniciature su legno. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dalla Direzione dei Lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) o una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.

La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.

IDROSABBIATURA

Idrosabbatura a pressione realizzata mediante l'uso di idropulitrice con pressione variabile con sabbia di quarzo di opportuna granulometria.

TEMPERA

Tinteggiatura a tempera di pareti e soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale

imprimitura a due o più mani.

TINTEGGIATURA LAVABILE

- Tinteggiatura lavabile del tipo: a) a base di resine vinil- acriliche; b) a base di resine acriliche; per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;

- Tinteggiatura lavabile a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo:

a) pittura oleosa opaca;

b) pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica;

c) pitture uretaniche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

RESINE SINTETICHE

Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante +solvente), essere inodori, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare mani- festazioni di alterazione.

Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini.

La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg.1,2/mq. posta in opera secondo i modi seguenti:

a) pennellata o rullata granulata per esterni;

b) graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm. per esterni. FONDI MINERALI

Tinteggiatura di fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola, idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.

VERNICIATURA CLS

Verniciatura protettiva di opere in calcestruzzo armato e non, poste all'esterno o all'interno liberate, con opportuno sverniciatore da eventuali pitture formanti pellicola mediante colore a base di silicati di potassio modificati (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati) e carichi minerali tali da consentire la reazione chimica con il sottofondo consolidandolo e proteggendolo dalla neutralizzazione (carbonatazione e solfatazione), idrorepellente e traspirante, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, opaco come minerale, da applicare a pennello e/o a rullo in almeno tre mani previa preparazione del sottofondo.

PRIMER AL SILICONE

Applicazione di una mano di fondo di idrorepellente, a base di siliconi o silicati, necessario per il trattamento preliminare di supporti soggetti ad umidità da porre in opera a pennello o a rullo previa pulizia superficiale delle parti da trattare.

CONVERTITORE DI RUGGINE

Applicazione di convertitore di ruggine su strutture ed infissi di metallo mediante la posa in opera di due mani a pennello o a spruzzo di una resina copolimerica vinil-acrilica in soluzione acquosa lattiginosa, ininfiammabile, a bassa tossicità, rispondente inoltre al test spay salino di 500 ore con

adesione al 95% se sottoposto a graffiatura a croce.

VERNICE ANTIRUGGINE

Verniciatura antiruggine di opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinil-acrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno di 15-25 gr./mq./mm./giorno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani; - verniciatura antiruggine di opere in ferro costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o realizzata con prodotto oleosintetico equivalente previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbatura o pulizia completa del metallo stesso.

PITTURE MURALI CON RESINE PLASTICHE

Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri cloro vinilici, ecc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.

RESINE EPOSSIDICHE

Verniciatura di opere in ferro con resine epossidiche bicomponenti (kg/mq. 0,60) da applicare su superfici già predisposte in almeno due mani.

SMALTO OLEOSINTETICO

Avranno come componenti le resine sintetiche o naturali, pigmenti aggiuntivi, vari additivi e saranno forniti in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso. Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme già citate e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, ecc. Verniciatura con smalto oleo sintetico, realizzata con componenti (olio e resine sintetiche con percentuali adeguate dei vari elementi) a basso contenuto di tossicità, da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine. I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.

IMPREGNANTE PER LEGNO

Verniciatura per opere in legno con impregnante a diversa tonalità o trasparente da applicare su superfici precedentemente preparate in una prima mano maggiormente diluita con idoneo solvente ed una seconda mano con minor quantità di solvente ed un intervallo di tempo minimo tra le due mani di almeno 8-10 ore. Barriera protettiva antigraffiti per superfici esterne

L'applicazione del prodotto è possibile con lavorazione a pennello, a rullo ovvero con pistola a spruzzo o con airless.

Il supporto su cui applicare la barriera dovrà essere pulito, privo di polvere, sporcizia, grassi, oli ed efflorescenze. Se necessario si dovranno utilizzare metodi di rimozione con sabbatura, idrosabbatura o acqua in pressione, a seconda della superficie da trattare.

La barriera applicata si dovrà trasformare quindi in una pellicola che non deve modificare in modo percettibile la superficie, ma permettere di intervenire per rimuovere i graffiti eventualmente eseguiti, con idropulitrice ad acqua calda.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

ART. 59 - OPERE DA STUCCATORE

Le opere da stuccatore vengono generalmente eseguite in ambiente interni, oppure possono essere eseguite in ambienti esterni di particolare tipo (porticati, passaggi ed androni).

I supporti su cui vengono applicate le stucature devono essere ben stadiati, tirati a piano con frattazzo, asciutti, esenti da parti disaggregate, pulvirulente ed untuose e sufficientemente stagionati se trattasi di intonaci nuovi. Le stesse condizioni valgono anche nel caso di pareti su calcestruzzo

semplice od armato. Le superfici di cui sopra, che risultino essere già state trattate con qualsiasi tipo di finitura, devono essere preparate con tecniche idonee a garantire la durezza dello stucco.

Nelle opere di stuccatura, di norma deve essere impiegato il gesso ventilato in polvere, appropriatamente confezionato in fabbrica, il quale verrà predisposto in acqua e rimescolato sino ad ottenere una pasta omogenea, oppure verranno aggiunti altri prodotti quali calce super ventilata, polvere di marmo, agglomerati inerti, coibenti leggeri o collante cellulosico.

Esclusi i lavori particolari, l'impasto per le lisciature deve ottenersi mescolando il gesso con il 75% di acqua fredda.

Per le lisciature di superfici precedentemente con intonaco di malta bastarda, l'impasto deve essere composto da una parte di calce adesiva, precedentemente spenta in acqua e da due parti di gesso ventilato in polvere sempre con l'aggiunta di acqua.

In qualsiasi opera di stuccatura, l'Appaltatore è ritenuto unico responsabile della corretta esecuzione della stessa, rimangono pertanto a suo completo e totale carico gli oneri di eventuali rappezzi e rifacimenti, per lavori in cui risultassero difetti di esecuzione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

ART. 60- INTONACI

Il calcolo dei lavori di esecuzione degli intonaci verrà fatto in base alla superficie effettivamente eseguita; il prezzo indicato sarà comprensivo di tutte le fasi di preparazione e di applicazione includendo le riprese, la chiusura di tracce, i raccordi, i rinzaffi ed il completo trattamento di tutte le parti indicate.

Per gli intonaci applicati su muri interni di spessore inferiore a 15 cm. saranno calcolate le superfici eseguite detraendo tutti i vuoti presenti (porte, finestre, etc.) e non considerando le riquadrature.

Per gli intonaci applicati su muri interni di spessore superiore a 15 cm. il calcolo verrà eseguito vuoto per pieno con le seguenti specifiche:

- a) per i vani inferiori a 4 mq. di superficie non saranno detratti i vuoti o le zone mancanti e non saranno computate le riquadrature dei vani;
- b) per i vani superiori a 4 mq. di superficie si dovranno detrarre tutti i vuoti e le zone mancanti ma dovranno essere calcolate le eventuali riquadrature dei vani.

Nel caso di lesene, riquadrature o modanature saranno computate le superfici laterali di tali elementi solo quando la loro larghezza superi i 5 cm.; dovranno essere, inoltre, inclusi nel prezzo anche i raccordi o curve dell'intonaco con raggio di curvatura inferiore a cm. 15 e la misurazione verrà effettuata come per gli spigoli vivi.

Gli intonaci esterni saranno valutati sulle superfici effettivamente eseguite, procedendo quindi alla detrazione delle aperture per porte e finestre superiori ad 1 mq.; l'applicazione di intonaco per l'esecuzione di lesene, cornicioni, parapetti, architravi, aggetti e pensiline con superfici laterali di sviluppo superiore ai 5 cm. o con raggi di curvatura superiori ai 15 cm. dovrà essere computata secondo lo sviluppo effettivo.

Le parti di lesene, cornicioni o parapetti con dimensioni inferiori ai 5 o 15 cm. indicati saranno considerate come superfici piane.

La superficie di intradosso delle volte, di qualsiasi forma, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per un coefficiente di 1,2.

Nel prezzo unitario fissato per gli intonaci interni ed esterni saranno comprese anche tutte le lavorazioni necessarie per la chiusura e le riprese da eseguire dopo la chiusura di tracce o dopo la messa in opera di pavimenti, zoccolotti e telai per infissi interni ed esterni.

Nel caso di lavori particolari verranno fissate apposite prescrizioni (per la valutazione di tali opere) in mancanza delle quali resta fissato quanto stabilito dalle norme del presente capitolato.

L'esecuzione degli intonaci, interni od esterni dovrà essere effettuata dopo un'adeguata stagionatura

(50-60 giorni) delle malte di allettamento delle murature sulle quali verranno applicati. Le superfici saranno accuratamente preparate, pulite e bagnate.

Per le strutture vecchie non intonacate si dovrà procedere al distacco di tutti gli elementi non solidali con le murature, alla bonifica delle superfici ed alla lavatura.

Per le strutture già intonacate si procederà all'esportazione dei tratti di intonaco non aderenti o compromessi, alla scalpellatura delle superfici ed alla lavatura.

L'esecuzione degli intonaci dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.

La messa in opera dello strato di intonaco finale sarà, comunque, preceduta dall'applicazione, sulle mura- ture interessate di uno strato di intonaco grezzo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco (intonaco civile, a stucco, plastico, etc.) indicato dalle prescrizioni per la finitura.

RASATURE

La rasatura per livellamento di superfici piane o curve (strutture in c. a., murature in blocchi prefabbricati, intonaci, tramezzi di gesso, etc.) dovrà essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento tipo R "325", cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm. 8.

INTONACO GREZZO

Dovrà essere eseguito dopo un'accurata preparazione delle superfici secondo le specifiche dei punti precedenti e sarà costituito da uno strato di spessore di 5 mm. ca. di malta conforme alle caratteristiche richieste secondo il tipo di applicazione (per intonaci esterni od interni); dopo queste operazioni verranno predisposte delle fasce guida a distanza ravvicinata. Dopo la presa di questo primo strato verrà applicato un successivo strato di malta più fine in modo da ottenere una superficie liscia ed a livello con le fasce precedentemente predisposte. Dopo la presa di questo secondo strato si procederà all'applicazione di uno strato finale, sempre di malta fine, stuccando e regolarizzando la superficie esterna così ottenuta.

INTONACO CIVILE

L'intonaco civile dovrà essere applicato dopo la presa dello strato di intonaco grezzo e sarà costituito da una malta, con grani di sabbia finissimi, lisciata mediante fratazzo rivestito con panno di feltro o simili, in modo da ottenere una superficie finale perfettamente piana ed uniforme.

Sarà formato da tre strati di cui il primo di rinzaffo, un secondo tirato in piano con regolo e fratazzo e la predisposizione di guide ed un terzo strato di finitura formato da uno strato di colla della stessa malta passata al crivello fino, lisciati con fratazzo metallico o alla pezza su pareti verticali. La sabbia utilizzata per l'intonaco faccia a vista dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso il setaccio 0,5, UNI 2332-

1.

INTONACO A STUCCO

L'intonaco a stucco dovrà essere applicato dopo la presa dell'intonaco grezzo e sarà costituito da due strati; il primo strato (2/2,5 mm. di spessore) sarà formato con malta per stucchi ed il secondo

strato (1,5 mm. di spessore) sarà formato con colla di stucco.

La superficie verrà lisciata con fratazzo di acciaio e, in caso di stucchi colorati, questi verranno approntati durante la preparazione della malta, mescolando i coloranti prescritti nell'impasto.

INTONACI SPECIALI

Normalmente costituiti da rivestimenti plastici da applicare alle superfici murarie o su intonaci applicati tradizionalmente; dovranno avere caratteristiche di particolare resistenza al gelo ed agli agenti atmosferici, di impermeabilità, di aderenza, etc. rispondenti alle prescrizioni (UNICHIM) già indicate per le pitture ed alle eventuali specifiche richieste in sede progettuale.

La composizione sarà a base di leganti (resine acriliche, etc.), inerti e vari additivi; i rivestimenti plastici con resine di qualità, ossidi, polveri minerali ed additivi dovranno essere particolarmente resistenti alle azioni dell'ambiente esterno mantenendo inalterate tutte le specifiche fissate.

I rivestimenti a base di resine plastiche saranno composti, oltre alle sostanze già citate, anche da polveri o graniglie di quarzo che dovranno essere perfettamente dosate nei vari componenti e con risultati finali, dopo l'applicazione, di stabilità e totale aderenza alle superfici di supporto.

Nel seguente elenco sono riportati alcuni tipi di intonaco:

— intonaco per interni costituito da gesso di scagliola e calce idrata nelle opportune proporzioni, da applicare a pareti e soffitti con superficie finale perfettamente levigata;

— intonaco resistente alla fiamma (REI 90) costituito da materiali minerali e leganti idonei, dello spessore complessivo minimo di mm. 20, da porre in opera sia su pareti che soffitti;

— rivestimento murale realizzato con graniglie di marmo accuratamente selezionate ed impastate con resine acriliche in emulsione, applicato e lisciato con spatola metallica per pareti interne anche su intonaco esistente previa preparazione delle superfici con idoneo fissativo ed isolante;

— rivestimento murale con resine in emulsione impastate con opportune cariche di quarzo e pigmenti inorganici, da applicare su pareti interne con spatola metallica previa verifica dell'intonaco preesistente e preparazione delle superfici con idoneo fissativo ed isolante;

— fissaggio di vecchi intonaci civili degradati superficialmente con conseguente formazione di polveri mediante l'applicazione:

a) di silicato di potassio secondo le norme VOB/CDIN18363 2.4.6 con effetto impermeabilizzante e traspirante;

b) di fissante per pietre naturali ed intonaci a base di estere silicico in solventi organici con idrorepellenza o non, per assorbimento medio di lt. 0,500 di prodotto al mq.

c) di impregnante di fondi minerali (intonaci e pietre) con silossano micromolecolare in solvente organico con funzione impermeabilizzante per rendere idrorepellente i pori delle strutture consentendo la propagazione del vapore acqueo.

INTONACI AERANTI

L'umidità delle pareti potrà essere rimossa, in conformità con le prescrizioni progettuali, anche con l'impiego di intonaci aeranti ottenuti miscelando con la malta anche delle sostanze attive che introducono nell'intonaco un livello di porosità tale da creare un'azione di aspirazione per capillarità dell'acqua contenuta nel muro da risanare.

L'applicazione di tale intonaco dovrà essere eseguita, dopo un'idonea preparazione del supporto e dopo un'attenta valutazione della quantità d'acqua di risalita che dovrà avere quantità e periodicità ridotte e tali da rendere efficace questo sistema; nel caso di manifestazioni di umidità continue ed abbondanti si dovrà ricorrere a sistemi più invasivi ed efficaci.

Resta da escludersi l'impiego di questo sistema nel caso di presenza di acqua di falda (continua) ed in quantità rilevanti.

Gli intonaci aeranti a porosità elevata dovranno, inoltre, essere applicati esclusivamente nelle

seguenti condizioni:

a) livello elevato di aerazione naturale o artificiale degli ambienti di applicazione per garantire, anche nel futuro, la riuscita del trattamento e soprattutto la produzione di livelli di umidità interna in grado di essere controllati dalle strutture di ventilazione presenti;

b) spessori e strutture murarie tali da non costituire impedimento all'azione di traspirazione e di capillarità;

c) azione accurata di rimozione dei sali, specialmente nei primi periodi dopo l'applicazione, per evitare occlusioni della porosità dell'intonaco e quindi inefficacia del trasporto per capillarità.

Nel caso di applicazioni in ambienti esterni, allo strato di intonaco aerante dovrà essere sovrapposto uno strato di prodotti traspiranti per garantire la protezione e la buona riuscita dell'intonaco stesso.

INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DEGLI INTONACI

Nei casi di deterioramento dell'intonaco e del conseguente distacco dal supporto murario (che può avvenire per condizioni atmosferiche, esecuzioni delle malte) dovranno essere chiaramente individuate le cause prima di procedere ai lavori di ripristino previsti dal progetto effettuando anche, se necessario, dei saggi sotto il controllo del direttore dei lavori.

I distacchi e il deterioramento dell'intonaco danno origine ad una serie di conseguenze che dovranno essere risolte in funzione del tipo di supporto e della possibilità di effettuare lavori di rimozione totale o di restauro conservativo.

Nel caso in cui si intenda procedere con la rimozione totale delle parti distaccate, queste dovranno essere rimosse estendendo questa operazione fino alle zone circostanti saldamente ancorate ed in condizioni tali da poter garantire, nel tempo, la loro adesione al supporto.

Le operazioni di pulizia che dovranno, comunque, precedere gli interventi in tutti e due i casi saranno eseguite con pennelli asciutti, cannule di aspirazione e bagnatura delle parti esposte prima di eseguire i lavori sopra indicati.

I lavori di ripristino o manutenzione nel caso di intonaci correnti, in cui è possibile rimuovere le parti distaccate, saranno eseguiti con la formazione di malte, il più possibile omogenee a quelle preesistenti, che verranno poste in opera anche con l'applicazione di una serie di strati in relazione allo spessore da raggiungere ed avendo cura di non realizzare strati superiori ai 4-5 mm. ca. di spessore per applicazione.

L'utilizzo di una colletta di ripristino degli strati mancanti è consentito solo nei casi in cui il livellamento con gli intonaci esistenti in buone condizioni è raggiungibile con spessori ridotti (2-3 mm.), ferma restando la verifica delle condizioni del supporto e degli altri strati di intonaco presenti.

Per quanto riguarda gli intonaci di qualità e pregio tali da non consentire la rimozione delle parti distaccate si dovrà procedere con delle iniezioni di soluzioni adesive idonee a tale scopo oppure fissando nuovamente al supporto le parti in via di distacco con delle spennellature di soluzione adesiva, previa pulizia accurata delle zone d'intervento.

Stuccature

Qualora il ripristino degli intonaci preveda degli interventi di stuccatura si procederà nel modo seguente:

1) analisi delle cause che hanno generato i microdistacchi o le fessurazioni su cui si deve intervenire verificando la consistenza superficiale dei fenomeni (che diversamente richiederebbero interventi di natura strutturale);

2) preparazione delle malte da utilizzare che dovranno essere un grassello di calce con inerti di dimensioni variabili per i riempimenti più consistenti ed impasti più fluidi da usare per gli interventi di finitura;

3) utilizzo di malte epossidiche o impasti speciali per le opere di stuccatura di fessurazioni di origine strutturale.

ART. 61 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

PER LA PARTE IMPIANTISTICA VEDI ALLEGATI

PARTE TERZA:

NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 62 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

01.01.01 NORME GENERALI

1. L'opera è appaltata "a corpo ed a misura" e la valutazione dello stato di avanzamento per le varie lavorazioni avverrà in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore. Nel caso di variazioni o Varianti in corso d'opera per le quali fosse necessario stabilire la qualità e la quantità dei lavori e delle provviste "a misura", questa verrà determinata con metodi geometrici, o a numero, o a peso ecc, o a corpo, in relazione a quanto previsto nel Progetto, ed in particolare nell'Elenco Prezzi Unitari o a misura, a peso, ecc. per le maggiori opere conseguenti ad eventuale perizia suppletiva e/o di variante, se non diversamente previsto dal presente Capitolato Speciale d'Appalto. Per i prezzi a corpo, qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate.

Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori avesse ordinato lavorazioni per maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione. Le misure saranno eseguite in contraddittorio nel corso

dell'esecuzione dei lavori e riportate sull'apposito libretto delle misure, che saranno firmati dagli incaricati della direzione dei lavori e dall'appaltatore. Resta sempre salva ad ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

I prezzi del Prezzario Regionale Veneto anno 2014 per i materiali a piè d'opera si applicano soltanto:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'appaltatore è tenuto a fare, a richiesta della direzione dei lavori, per lavori in economia, alla cui esecuzione provvede direttamente l'Amministrazione appaltante o altra ditta;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso dell'esecuzione d'ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- c) alla valutazione del materiale a piè d'opera per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in accordo, ai sensi dell'art. 34 del capitolato generale. La durata del nolo dei macchinari e delle attrezzature sarà valutata a partire dal momento in cui questi saranno dati sul posto d'impiego, pronti per l'uso, in condizioni di perfetta efficienza. Salvo particolari prescrizioni dell'Elenco Prezzi Unitari, verranno compensate le sole ore di lavoro effettivo, escludendo ogni perditempo per qualsiasi causa. Non verrà ovviamente riconosciuto alcun compenso per il periodo di inattività dei macchinari.

2. Nessun opera già computata come facente parte di una determinata categoria, può essere compensata come facente parte di un'altra. In particolare, nel rilevare e sviluppare le misure dei lavori eseguiti dall'appaltatore si terrà conto delle seguenti norme se non diversamente specificato nell'Elenco Prezzi facente parte del presente contratto.

Le macchine ed attrezzi, sempre in base al Prezzario Regionale Veneto anno 2014 sono dati a noleggio per i tempi prescritti dalla Direzione Lavori e debbono essere in perfetto stato di servibilità, provvisti di tutti gli accessori per il loro regolare funzionamento, comprese le eventuali linee per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore o il gruppo elettrogeno sostitutivo.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore, la manutenzione degli attrezzi e delle macchine, perché siano sempre in buono stato di servizio.

I relativi prezzi si riferiscono al attrezzature date in opera, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, e realizzate a norma delle vigenti leggi in materia.

Nel trasporto s'intende compresa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente e ogni altra spesa.

I mezzi di trasporto, per i lavori in economia, debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

I ponteggi, necessari a tutte le lavorazioni previste se non valutati in progetto sono da intendersi sempre compresi.

IMPIANTI TERMICO, IDRICO-SANITARIO, ANTINCENDIO, GAS.

a) Tubazioni e canalizzazioni

Le tubazioni di ferro e di acciaio, se non diversamente previsto, saranno valutate a peso, o la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, al quale verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio.

Nella misurazione a chilogrammi di tubo sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura con una mano di antiruggine per le tubazioni di ferro nero, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli di espansione.

– Le tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso saranno valutate al metro linea- re; la quantificazione verrà valutata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendente linearmente anche i pezzi speciali.

Nelle misurazioni sono comprese le incidenze dei pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta e l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali.

– Le tubazioni di rame nude o rivestite di PVC saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, i materiali di consumo e di tenuta, l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

– Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrato saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

– Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

– I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nera (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzera del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso.

È compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera. b) Apparecchiature.

– Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

– I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della ditta costruttrice (watt).

Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

– I ventilconvettori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della Ditta costruttrice.

Nei prezzi sono compresi i materiali di tenuta.

– Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

– I bruciatori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche di funzionamento ed in relazione alla portata del combustibile.

Sono compresi l'apparecchiatura elettrica ed i tubi flessibili di collegamento.

– Gli scambiatori di calore saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

– Le elettropompe saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza.

Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

– I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

– I serbatoi autoclave saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

– I gruppi completi autoclave monoblocco saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive, in relazione alla portata e prevalenza delle elettropompe ed alla capacità del serbatoio. Sono compresi gli accessori d'uso, tutte le apparecchiature di funzionamento, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

– Le bocchette, gli anemostati, le griglie, le serrande di regolazione, sovrappressione e tagliafuoco ed i silenziatori saranno valutati a decimetro quadrato ricavando le dimensioni dai rispettivi cataloghi delle ditte costruttrici.

Sono compresi i controtelai ed i materiali di collegamento.

– Le cassette terminali riduttrici della pressione dell'aria saranno valutate a numero in relazione della portata dell'aria.

È compresa la fornitura e posa in opera di tubi flessibili di raccordo, i supporti elastici e le staffe di sostegno.

– Gli elettroventilatori saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza.

Sono compresi i materiali di collegamento.

– Le batterie di scambio termico saranno valutate a superficie frontale per il numero di ranghi. Sono compresi i materiali di fissaggio e collegamento.

– I condizionatori monoblocco, le unità di trattamento dell'aria, i generatori di aria calda ed i recuperatori di calore, saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica.

Sono compresi i materiali di collegamento.

– I gruppi refrigeratori d'acqua e le torri di raffreddamento saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

– Gli apparecchi per il trattamento dell'acqua saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata.

Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

– I gruppi completi antincendio UNI 45, UNI 70, per attacco motopompa e gli estintori portatili, saranno valutati a numero secondo i rispettivi componenti ed in relazione alla capacità.

– I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro quadrato di sviluppo effettivo misurando la superficie esterna dello strato coibente.

Le valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m² ciascuna.

– Le rubinetterie per gli apparecchi sanitari saranno valutate a numero per gruppi completi secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

– Le valvole, le saracinesche e le rubinetterie varie saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

– I quadri elettrici relativi alle centrali, i tubi protettivi, le linee elettriche di alimentazione e di comando delle apparecchiature, le linee di terra ed i collegamenti equipotenziali sono valutati nel prezzo di ogni apparecchiatura a piè d'opera alimentata elettricamente.

OPERE DI ASSISTENZA AGLI IMPIANTI

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti sono valutati all'interno dei singoli prezzi, e comprendono le seguenti prestazioni:

– scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione

in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;

- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni;

MANODOPERA

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

NOLEGGI

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITÀ DEI PREZZI

I Prezzi Unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura, a corpo e le somministrazioni, sono indicati nell'Elenco Prezzi.

Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, ponteggi fissi o mobili, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e ogni quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei Prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, per lavori "a misura" e "a corpo", al netto del costo di personale e degli oneri per la sicurezza individuati dal QTE di progetto, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio.

Essi sono fissi ed invariabili; però l'Amministrazione si riserva la facoltà di rivedere e modificare i prezzi di appalto alle condizioni e nei limiti di cui alle disposizioni legislative vigenti all'atto dell'aggiudicazione.

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

INDICE

ARTICOLO	Pagina n°
Art. 1. Oggetto del contratto	95
Art. 2. Capitolato Speciale e norme regolatrici del contratto	
Art. 3. Ammontare del contratto "A CORPO E MISURA"	
Art. 4. Tempo utile, penali – premio di accelerazione	
Art. 5. Programma di esecuzione lavori	
Art. 6. Sospensioni o riprese dei lavori	
Art. 7. Oneri a carico dell'appaltatore	
Art. 8. Contabilizzazione dei lavori	
Art. 9. Invariabilità del corrispettivo	
Art. 10. Anticipazioni, pagamenti in acconto e pagamenti a saldo	
Art. 11 Ritardo nei pagamenti	
Art. 12. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione	
Art. 13. Risoluzione del contratto	
Art. 14. Controversie	
Art. 15. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza	
Art. 16. Obblighi del datore di lavoro dell'impresa esecutrice	
Art. 17. Subappalto	
Art. 18. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva	
Art. 19. Responsabilità verso terzi e assicurazione	
Art. 20. Documenti che fanno parte del contratto	
Art. 21. Spese di contratto	

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

COMUNE DI ARIANO NEL POLESINE

Repertorio n. del

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

per l'esecuzione dei lavori di seguito designati: Lavori di **RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO DA DESTINARE A SEDE DELLA POLIZIA LOCALE**

L'anno, il giorno del mese di, nella
residenza comunale di Ariano Nel Polesine, avanti a me, dott.

Art. 2. Capitolato Speciale e norme regolatrici del contratto

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal presente contratto e dagli atti a questo allegati o da questo richiamati, che le parti dichiarano di conoscere e di accettare integralmente e che si richiamano per formarne parte integrante e sostanziale, omissane la lettura.

Art. 3. Ammontare del contratto “ A CORPO E MISURA ”

1. L'importo contrattuale ammonta ad €. (euro), che corrispondono all'importo lavori assoggettato al ribasso d'asta del %, pari ad € (euro.....), da sommare agli oneri per la sicurezza pari ad € 1.500/00 (euro millecinquecento/00) al netto dell'I.V.A., tenuto conto dell'offerta presentata e salva la liquidazione finale.
2. Il contratto è stipulato “A CORPO E MISURA”.

Art. 4. Tempo utile, penali – premio di accelerazione

1. La consegna dei lavori deve avvenire entro **45 (quarantacinque)** giorni dalla stipulazione del presente contratto e deve risultare da apposito verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore; dalla data di consegna decorre il termine ultimo per la realizzazione dei lavori.
2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in **330 (trecentotrenta)** giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. L'Appaltatore non potrà per nessuna ragione sospendere o rallentare i lavori.
3. La consegna dei lavori all'appaltatore verrà effettuata entro 45 giorni dalla data di registrazione del contratto, in conformità a quanto previsto nella prassi consolidata.
4. L'appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo PEC alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei Lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procederà subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.
5. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori è applicata una penale pari all'1‰ (unopermille) dell'ammontare netto contrattuale o degli importi delle singole parti dell'eventuale programma temporale fino ad un massimo del 10 %. (dieci- percento).
6. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 3 e con le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un Verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito Programma dei Lavori, in proporzione ai lavori non ancora eseguiti.
7. La misura complessiva della penale non può superare il 10 % (diecipercento) dell'importo contrattuale, pena la facoltà, per la stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

Art. 5. Programma di esecuzione lavori

1. I lavori saranno eseguiti secondo il Crono programma di Esecuzione dei Lavori predisposto

dall'Appaltatore, ai sensi dell'art. 40-43 del D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207 e s. m. i., ferme restando le eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni, prescritte dal Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 6. Sospensioni o riprese dei lavori

1. In materia di sospensioni o riprese dei lavori si applica quanto prescritto dall'art. 158 del D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207, e s. m. i., e dagli articoli 24 e 25 del richiamato Capitolato Generale d'Appalto. La sospensione può essere disposta anche dal RUP per il tempo strettamente necessario e per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

Art. 7. Oneri a carico dell'appaltatore

1. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri ed obblighi già previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, quelli a lui imposti per legge, per regolamento o in forza del capitolato generale.
2. L'Appaltatore è altresì responsabile in solido verso la Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto .
3. Resta convenuto che l'Appaltatore, nel presentare l'offerta, ha valutato in pieno le situazioni e le risorse della zona in cui deve essere effettuata l'opera, anche per quanto riguarda le vie d'accesso le disponibilità dei materiali, di acqua, di energia elettrica e quanto altro occorra per i lavori medesimi.

Art. 8. Contabilizzazione dei lavori

1. La contabilizzazione dei lavori verrà effettuata "a corpo" in conformità alle vigenti disposizioni di legge in materia e dell'art. 184 del D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207, e s. m. i..

Art. 9. Invariabilità del corrispettivo

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.

Art. 10. Anticipazioni, pagamenti in acconto e pagamenti a saldo

1. Non è prevista anticipazione ai sensi dell'art. 26-ter del decreto legge 21 giugno 2013 n. 69 coordinato con legge di conversione 9 agosto 2013, n. 98.
2. Vedi art. 19 e 20 del Capitolato Speciale d'Appalto .

Art. 11. Ritardo nei pagamenti

2. Il pagamento dei lavori sarà effettuato in conformità alle vigenti disposizioni di legge in

materia

Art. 12. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione

1. Il Certificato di Collaudo sarà emesso entro il termine perentorio di 90 (novanta) giorni dall'ultimazione dei lavori ed avrà carattere provvisorio; esso assumerà carattere definitivo trascorsi 2 (due) anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intenderà tacitamente approvato, anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il Certificato di Collaudo sia sostituito dal Certificato di Regolare Esecuzione, questo dovrà essere emesso entro 90 (novanta) giorni dall'ultimazione dei lavori.
2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avverranno con approvazione del predetto certificato.
3. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di Collaudo o di Regolare esecuzione, trascorsi 2 (due) anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.
4. L'Appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Art. 13. Risoluzione del contratto

1. La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 (quindici) 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;
- 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 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;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 90, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- j) 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.

2. L'Appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Art. 14. Controversie

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, di qualsiasi importo, il Responsabile del Procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove costituito, del Collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla stazione appaltante,

entro 90 (novanta) giorni dalla apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario sulla quale la Stazione Appaltante delibera con provvedimento motivato entro 60 (sessanta) giorni.

2. Con la sottoscrizione dell'accordo bonario da parte dell'appaltatore cessa la materia del contendere.
3. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario ai sensi dell'articolo 240 del D.lgv n 163/2006 saranno rimesse alla competenza dell'Autorità Giudiziaria Ordinaria ed il foro competente in via esclusiva è quello di Rovigo. L'insorgere di un eventuale contenzioso non esime, comunque, l'Impresa dall'obbligo di proseguire i lavori. Ogni sospensione sarà, pertanto, ritenuta illegittima.

Art. 15. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

1. L'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro corrispondente alla propria categoria e negli accordi integrativi territoriali ed aziendali ivi compresi gli adempimenti di accantonamento e contribuzione verso tutti gli Istituti previdenziali, assicurativi ed infortunistici.
2. L'Appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa.
3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo la stazione appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia fideiussoria.
4. L'Appaltatore è obbligato, ai fini retributivi, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori.
5. Ai sensi dell'articolo 13 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. 16. Obblighi del datore di lavoro dell'impresa esecutrice

1. Il datore/i di lavoro dell'impresa/e esecutrice/i è/sono tenuto/i all'osservanza di tutte le disposizioni di cui al D.lgs n 81 del 9.4.2008 in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, pena la risoluzione del contratto per inadempimento.

Art. 17 Subappalto

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
2. Previa autorizzazione della Stazione Appaltante possono essere subappaltati i lavori che l'Appaltatore ha indicato in sede di gara nella misura di legge.
3. L'Appaltatore che intende avvalersi del subappalto o cottimo deve presentare alla stazione appaltante apposita istanza con allegata documentazione come prevista per legge.
4. La stazione appaltante NON provvede al pagamento diretto dei subappaltatori.

Art. 18 Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia fideiussoria (cauzione definitiva) mediante..... numero in datarilasciata dalla società/dall'istituto.....agenzia/filiale di per l'importo di €. (Euro...../00) pari al % dell'importo del presente contratto.
2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.
3. La garanzia sarà svincolata ai sensi delle norme vigenti in materia.
4. Nei casi di inadempienze contrattuali dell'appaltatore, la stazione appaltante ha diritto di rivalersi sulla polizza anzidetta. La Stazione Appaltante può inoltre richiedere all'Appaltatore la reintegrazione della garanzia ove la stessa sia venuta meno del tutto od in parte.

Art. 19 Responsabilità verso terzi e assicurazione

1. Ai sensi dell'articolo 125 del D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207 e s. m. i., e, l'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.
2. L'appaltatore stipula a tale scopo un'assicurazione per danni nell'esecuzione dei lavori per la somma di €. (euro/00).
3. L'appaltatore stipula inoltre un'assicurazione di responsabilità civile per danni a terzi, nell'esecuzione dei lavori, per un massimale pari ad almeno €. (euro/00).
4. L'Appaltatore si impegna, altresì, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, a stipulare, ai sensi dell'art. 126 del D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207 e s. m. i., una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi, per una somma assicurata di €. (euro/00), nonché con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, una polizza di assicurazione decennale per la responsabilità civile per danni cagionati a terzi, per una somma assicurata di €. (euro/00).

Art. 20 Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte del presente contratto e si intendono allegati allo stesso, ancorché non materialmente e fisicamente uniti al medesimo ma depositati agli atti della stazione appaltante, i seguenti documenti:
 - il Capitolato Generale d'Appalto approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145
 - il Capitolato Speciale d'Appalto;
 - l'Elenco dei Prezzi Unitari;
 - gli Elaborati Grafici Progettuali;
 - il Piano per la Sicurezza e il Coordinamento (art. 100 del Dlgs 81/2008) ;

- il Crono programma dei lavori.

2. I richiamati documenti, già sottoscritti dalle parti per integrale accettazione, sono depositati agli atti del Comune di Ariano nel Polesine, Settore OO.PP., unitamente alla citata deliberazione/determina di approvazione del progetto e, come sopra precisato, si intendono facenti parte integrante del presente contratto anche se non materialmente allegati.

Art. 21 Spese di contratto

1. Ai sensi dell'art. 8 del Capitolato Generale d'Appalto, le spese di contratto, di registro ed accessorie del presente atto, inerenti e conseguenti, sono poste a carico della ditta appaltatrice.
2. Si richiede la registrazione a imposta fissa essendo l'importo dei lavori soggetto ad I.V.A.

E in quanto richiesto, io Ufficiale rogante ho ricevuto quest'atto da me pubblicato mediante lettura fattane alle parti, che a mia richiesta l'hanno dichiarato conforme alla loro volontà ed in segno di accettazione lo sottoscrivono.

Fatto in triplice copia, letto, confermato e sottoscritto:

Il Rappresentante della Stazione Appaltante

L'Appaltatore

Il Segretario Comunale

Comune di Ariano nel Polesine
Provincia di Rovigo

INTERVENTO: ampliamento sede comunale per
realizzazione nuovi uffici

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
IMPIANTI ELETTRICI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO IMPIANTI ELETTRICI

ART. 1 - OPERE DA REALIZZARE

ART. 2 - COLLOCAMENTO IN OPERA

ART. 3 - QUALITÀ, PROVENIENZA ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

ART. 4 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

OPERE ELETTRICHE ED AFFINI

ART. 5 - VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI

ART. 6 - VERIFICHE E PROVE FINALI

ART. 7 - DOCUMENTI DI DENUNCIA E VERIFICA OBBLIGATORI AI SENSI DI LEGGE .

ART. 8 - RICHIAMO ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE

Art. 1 - OPERE DA REALIZZARE

Il presente capitolato speciale impianti elettrici si riferisce agli interventi di realizzazione degli impianti elettrici da eseguirsi nel contesto di un intervento di ristrutturazione dei locali adibiti ad uso ufficio di proprietà comunale, sito ad Ariano nel Polesine in provincia di Rovigo.

Gli interventi previsti sono i seguenti:

1. Condutture di alimentazione generale
2. Quadri elettrici e relativi montanti
3. Corpi illuminanti fornitura e installazione
4. Sorgenti alimentazione di sicurezza fornitura e installazione
5. Impianto di alimentazioni impianti meccanici
6. Impianto di terra

Le caratteristiche elettriche generali dell'impianto elettrico in questione sono:

- Stato del neutro: **TT**
- Alimentazione mediante consegna ENEL in B.T.
- Distribuzione trifase con neutro distribuito
- Corrente di corto circuito trifase: <15kA
- Tensione di alimentazione 230V/50Hz
- Potenza assorbita max = 6 kW

La natura e la consistenza degli impianti da realizzare, oggetto dell'appalto, risultano dalle tavole e dalle indicazioni della Relazione Tecnica.

La descrizione dei lavori e le specifiche tecniche incluse nel presente Capitolato devono essere considerate complementari ai disegni. Le opere si intendono tutte complete, agibili e perfettamente funzionali all'impiego per il quale esse sono destinate. Ne consegue che qualunque particolare accessorio, ma necessario tecnicamente alla perfetta funzionalità dell'opera, dovrà essere considerato come incluso, anche quando non fosse richiamato esplicitamente nel disegno o nel computo metrico, e pertanto dovrà essere eseguito dall'Appaltatore senza che questi possa pretendere compensi particolari per questo.

Qualora risultassero discordanze tra il disegno allegato ed il contenuto della descrizione del Capitolato, l'Impresa Esecutrice dovrà considerare incluso nel prezzo l'onere dell'esecuzione in conformità con la più gravosa delle indicazioni, ovvero secondo l'interpretazione che ad essa verrà data dalla Direzione dei Lavori. Il computo metrico, unito al presente Capitolato, è dato a puro titolo indicativo: le quantità segnate non devono ritenersi vincolanti né per l'Amministrazione Comunale né per l'Impresa esecutrice.

Art. 2 - COLLOCAMENTO IN OPERA

La posa di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò sia il trasporto in piano od in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi

sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccatura ecc.)

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire, su ordine della D.L., il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio, anche se fornito da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore l'unico responsabile dei danni di qualsiasi genere arrecati alle cose poste in opera durante e dopo l'esecuzione dei lavori sino al loro termine e consegna. L'Appaltatore rimarrà unico responsabile dei danni anche se il collocamento in opera si svolgesse sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte o della Direzione dei Lavori, ed anche se i danni alle cose poste in opera siano stati causati dal semplice traffico degli operai.

Art. 3 - QUALITÀ, PROVENIENZA ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Tutti i materiali dovranno essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondenti perfettamente al servizio a cui sono destinati. Essi dovranno soddisfare a tutta la normativa vigente ed inoltre dovranno essere dati in opera privi di qualsiasi avaria, malfunzionamento o difetto.

I materiali e le apparecchiature per i quali è prevista la concessione della marcatura CE dovranno essere dotati di detta approvazione.

I materiali che non risultassero idonei, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, dovranno essere allontanati dal cantiere e sostituiti a totale cura e spese della Ditta Assuntrice; essa inoltre rimarrà unica e sola responsabile di ogni e qualsiasi danno arrecato alle attrezzature ed agli impianti esistenti, a causa di errori di montaggio e di incuria del proprio personale. Inoltre le apparecchiature ed i materiali installati dovranno essere, ove non specificato, dello stesso modello di quelle installate per i precedenti lotti di lavori e comunque in accordo con le indicazioni della D.L.

L'accettazione dei materiali è rimessa esclusivamente al giudizio insindacabile del Direttore dei Lavori.

Essa non sarà ritenuta definitiva se non dopo che i materiali stessi siano stati posti in opera.

Il Direttore dei Lavori potrà rifiutare in qualunque momento quei materiali che risultassero deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto. L'Appaltatore in tal caso dovrà immediatamente rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto l'Amministrazione provvederà direttamente a spese dell'Appaltatore medesimo, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio.

In ogni caso, l'accettazione dei materiali impiegati non significa accettazione dell'opera compiuta. Resteranno inoltre impregiudicati i diritti dell'Amministrazione in sede di collaudo.

Qualora, senza opposizione dell'Amministrazione, l'Appaltatore, nel proprio interesse e di sua iniziativa, impiegasse materiali di dimensioni, consistenza e qualità superiori a quelli prescritti ovvero lavorazioni più accurate, ciò non gli darà diritto ad aumento di prezzi ed il computo metrico verrà eseguito come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal Contratto. Ove invece venga ammessa dall'Amministrazione una qualche scarsità nelle dimensioni dei materiali, nella loro consistenza o qualità ovvero una minor lavorazione, il Direttore dei Lavori,

sempre che ritenga l'opera ancora accettabile, potrà applicare una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo l'esame e giudizio definitivo in sede di collaudo.

La Direzione dei Lavori potrà disporre tutte le prove che ritenga necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali. Le spese relative saranno a carico dell'Appaltatore.

Per quanto attiene alle modalità di prova, ci si riferirà alle norme in vigore; in assenza di queste, a quanto stabilito nel presente Capitolato. Nei casi di incertezza varrà il giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori.

Art. 4 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

OPERE ELETTRICHE ED AFFINI:

Norme C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano)

Gli impianti ed i componenti saranno realizzati ed installati a regola d'arte (Legge N° 186 del 1/3/1968).

Per la definizione delle caratteristiche tecniche degli impianti previsti, oltre quanto stabilito da norme di legge non derogabili, l'Appaltatore farà riferimento alle Norme C.E.I. e Norme UNI CIG in vigore alla data di esecuzione dell'opera.

In particolare dovranno essere scrupolosamente osservate nell'esecuzione degli impianti le seguenti norme:

- Norma CEI 64-8 *“Impianti elettrici utilizzatori”*
- Norma CEI 23-51 *“Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similari”*
- Norma CEI 60439-1 (CEI 17-13/1) *“Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione). Parte 1: Prescrizioni per apparecchiature di serie (soggette a prove di tipo) e apparecchiature non di serie (parzialmente soggette a prove di tipo)”*
- Norma CEI EN 62305-4 - Class. CEI 81-10/4 - *“Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture”*
- Norma CEI 79-3 - Fascicolo 3680 C - Edizione Seconda. *“Impianti antieffrazione, antiintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antiintrusione “*
- Norma UNI EN 1838 *“Illuminazione di emergenza”*
- UNI 12464 *“Illuminotecnica. Illuminazione di interni con luce artificiale”*

Le caratteristiche degli impianti nonché dei loro componenti devono inoltre corrispondere alle norme di Legge ed ai Regolamenti vigenti alla data del contratto, ed in particolare devono essere conformi:

- ◇ alle prescrizioni del Comando VV.F.
- ◇ alle prescrizioni ed indicazioni dell'E.N.E.L. per quanto di loro competenza
- ◇ alle seguenti disposizioni di Legge:
 - D.P.R. N. 547 del 15/4/55: *“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”*

- D.M 22 Gennaio 2008, n° 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- D.P.R. 06/12/1991 N. 447: "*Regolamento di attuazione della Legge 05/03/1990 N. 46*"
- Legge 18/10/1997 N° 791 "*Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico*"
- D.Lgs. 25/11/1996 n° 626 "*Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione*"
- D.L.vo 19/07/94 N° 626: "*Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro*"
- D.M. 18/12/75: "*Norme tecniche aggiornate relative alla edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica*"
- D.M.I. 26/8/92: "*Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica*"
- Parere Ministeriale Prot. N° 14163/4122 "*Interpretazione del punto 7.1 del D.M. 26/8/1992 riguardante la presenza dell'illuminazione di sicurezza all'interno delle singole aule*"
- D.M. 14/06/89 N° 236: "*Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*"
- D.M. 12/04/96 N° 74: "*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi*"

Isolanti ed involucri

Per evitare il pericolo di contatti diretti con elementi in tensione, tutte le parti attive dei componenti elettrici quali:

- prese a spina
- apparecchiature
- quadri
- scatole di derivazione
- morsettiere, ecc.

devono essere adeguatamente isolate oppure protette da involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IPXXB (il dito di prova premuto con una forza di 10N non deve toccare le parti attive).

Le superfici superiori orizzontali delle barriere o degli involucri che sono a portata di mano devono avere un grado di protezione non inferiore a IPXXD (un filo di prova diritto, rigido con Ø 1mm lungo 100 mm premuto con forza di 1N non possa toccare parti in tensione o penetrare nell'involucro).

I coperchi, i portelli, i ripari, ecc. devono essere asportabili solo con l'uso di utensili o chiavi se danno accesso a parti in tensione con protezione inferiore a IP20.

In alternativa è ammesso l'utilizzo di sezionatore bloccoporta.

Le parti attive accessibili devono essere isolate in modo tale che l'isolamento deve potersi rimuovere solo tramite distruzione.

Identificazione dei marchi e delle certificazioni

Per tutti i materiali, gli apparecchi e le macchine deve risultare identificabile il costruttore, tramite marchio di fabbrica, etichette, targhette, ecc.

Tutti i componenti normalmente ammessi alla concessione della marcatura CE, se installati nell'ambito delle opere a cui si riferisce il presente Capitolato, dovranno essere dotati del marchio CE.

In particolare si fa riferimento a:

- cavi e conduttori
- tubi ed accessori, cassette, scatole, ecc.
- apparecchi di comando per uso civile
- prese a spina
- interruttori e componentistica modulare da quadro - alimentatori e trasformatori di sicurezza
- corpi illuminanti.

Tutti i componenti per i quali si richiedono specifici requisiti di protezione o di sicurezza, se non dotati di I.M.Q., dovranno essere certificati in modo ritenuto conforme e sufficiente dalla D.L. (per es. altri marchi equivalenti, contrassegni C.E.I., certificazioni CESI, ecc.)

Grado di protezione degli involucri

Tutti i materiali, gli apparecchi e le macchine installati in ambienti speciali (per la presenza di acqua, polvere, prodotti chimici, ecc.) dovranno possedere un grado di protezione adeguato ai fini della sicurezza, funzionalità e durata, anche in assenza di specifiche prescrizioni di progetto o normative.

Ovviamente, a maggior ragione, ciò vale per i luoghi oggetto di specifiche norme (per esempio locali con bagni o docce, centrali termiche, luoghi a maggior rischio in caso di incendio, ecc.)

Per quanto riguarda il grado di protezione in relazione ai contatti diretti valgono le seguenti prescrizioni:

- gli apparecchi con grado inferiore a IP20 non possono essere installati in ambienti interni ordinari accessibili a personale non addestrato. Fanno eccezione i portalampade ed i portafusibili a virola sui quali si deve operare, per i ricambi, ad impianto sezionato;
- gli apparecchi con grado inferiore a IP23 non possono essere installati in ambienti esterni esposti alle intemperie; in tal caso, se direttamente esposti alla pioggia od alla neve, si utilizzeranno gradi di protezione non inferiori a IP44. La Norma CEI 70-1 stabilisce che i gradi di protezione superiore soddisfano anche i requisiti dei gradi di protezione inferiori, pertanto, nei casi dubbi, è opportuno adottare sempre il grado di protezione superiore.

Collegamento a terra di componenti in Classe 1

Tutti i componenti con Classe di isolamento 1 dovranno essere connessi all'impianto di protezione mediante opportuno conduttore PE che deve avere i seguenti requisiti ovvero essere installato con le seguenti modalità:

- tutti i conduttori di protezione PE ed equipotenziali devono essere identificabili dalla colorazione UNEL giallo/verde degli isolanti, dei collari e dei relativi morsetti;
- la sezione del conduttore PE sarà determinata con il seguente criterio:

SEZIONE CONDUTTORE DI FASE	SEZIONE CONDUTTORE DI PROTEZIONE
Fino a 16 mm ²	uguale a quello di fase
25 - 35 mm ²	16 mm ²
oltre 35 mm ²	metà di quello di fase

- Quando il conduttore di protezione non fa parte della stessa condotta del conduttore di fase non deve essere minore di:
 - 2,5 mm² se è prevista una protezione meccanica
 - 4 mm² se non è prevista una protezione meccanica
- Quando un unico conduttore di protezione deve servire più circuiti utilizzatori i valori si applicano con riferimento al conduttore di fase di sezione più elevata.
- Dovranno essere collegate al PE:
 - tutte le "masse" metalliche (inclusi i corpi illuminanti)
 - tutte le tubazioni metalliche accessibili (acqua, gas, termo, ecc.)
 - tutti i poli di terra delle prese a spina
 - tutte le "masse estranee" presenti nell'area dell'impianto elettrico e suscettibili di introdurre il potenziale di terra
- Non dovranno essere collegate al PE le parti conduttrici isolate da terra (componenti in Classe 2 di isolamento)
- Il conduttore PE NON deve essere mai interrotto per nessun motivo, deve seguire il tracciato del rispettivo conduttore di fase e deve far capo a scatole di derivazione che ne consentano la rapida individuazione, sfilabilità, verifica.
- La sezione dei conduttori equipotenziali sarà determinata come segue:
 - i conduttori EQP avranno sezione non inferiore alla metà di quella del PE principale dell'impianto con un minimo di 6 mm²
 - conduttori EQS avranno sezione determinata con il seguente criterio:

Collegamento massa-massa	$S \geq$ al PE di sezione minore
Collegamento massa-massa estranea	$S \geq$ a 1/2 della sezione del corrispondente PE
Collegamento massa estranea-massa estranea oppure massa estranea-terra	$S \geq$ a 2,5 mm ² con protezione meccanica oppure $S \geq$ a 4 mm ² senza protezione meccanica

Tubazioni incassate, a vista od interrate

- Le tubazioni incassate sotto intonaco avranno le seguenti caratteristiche:

- i tubi utilizzati saranno esclusivamente in p.v.c. flessibile autoestinguente serie pesante nei tratti sottopavimento o sottointonaco a Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-2 - I.M.Q. - marcatura CE
 - il diametro interno minimo sarà pari a 16 mm
 - i percorsi dovranno essere rettilinei orizzontali o verticali
 - i tubi dovranno essere tenuti il più possibile lontano da colonne d'acqua calda o corpi scaldanti; ove ciò non sia possibile, fra i tubi dell'impianto elettrico ed i corpi caldi è necessario interporre del materiale coibente
 - i raggi di curvatura per l'ingresso nelle cassette dovranno essere ampi per consentire un agevole infilaggio dei conduttori
- Le tubazioni installate a vista avranno le seguenti caratteristiche:
 - i tubi utilizzati saranno esclusivamente del tipo p.v.c. con resistenza allo schiacciamento pari a 750 N (150 Kg/dm), conformi alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-1 - I.M.Q. - marcatura CE
 - saranno utilizzati sistemi di tubazioni integrati da tutti gli accessori di fissaggio, raccordo e derivazione atti a garantire un grado di protezione non inferiore a IP55
 - il passo di fissaggio dei collari di sostegno deve essere tale, in relazione al diametro e quindi alla flessibilità del tubo, da evitare oscillazioni e frecce anche con sollecitazioni meccaniche esterne intenzionali
 - il diametro interno minimo sarà pari a 16 mm. per i tratti terminali e 20 mm. per i tratti dorsali
 - Per i cavidotti interrati valgono le seguenti prescrizioni:
 - i tubi saranno in PE-Ad corrugato all'esterno, liscio all'interno, a norme CEI EN 50086.1 e CEI EN 50086.2.4 e conduttori del tipo "non propagante l'incendio" a Norme CEI 20-22 Fasc. 1025 I.M.Q. - marcatura CE
 - i cavidotti saranno protetti dallo schiacciamento con strato di 6-7 cm. di c.l.s. magro
 - il diametro minimo interno ammesso è di 50 mm.
 - Per tutte le condutture dovranno inoltre essere ottemperate le prescrizioni seguenti:
 - dovrà essere garantita la totale sfilabilità dei cavi o dei conduttori infilati; pertanto il diametro interno delle tubazioni dovrà essere in rapporto non inferiore a 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscritto ai cavi sistemati a fascio. Inoltre dovrà essere mantenuta la calibratura interna anche nei tratti incurvati.
 - per l'infilaggio dei cavi, si dovranno avere adeguate cassette sulle tubazioni che formano le linee dorsali. Il distanziamento fra tali cassette sarà da definire in rapporto alla natura ed alla grandezza dei cavi da infilare.

Tuttavia, per i cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:

- ogni metri 10 circa se rettilineo
- ogni metri 8 circa se interposta una curva

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a quello stabilito dal costruttore.

Scatole e cassette di derivazione sia da incasso che da esterno

- Tutte le scatole e le cassette di derivazione devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere costituite in materiale plastico autoestinguente (resina o p.v.c.) ed avere dimensioni standard, normalizzate e modulari
- essere accessoriabili con separatori interni
- dimensioni idonee al complesso di conduttori e di morsetti che ospitano; sono tassativamente da evitare costipazioni eccessive. I fasci di conduttori devono risultare internamente ordinati e suddivisi per circuiti.
- devono essere installate in posizione direttamente accessibile in modo da garantire l'ispezionabilità
- i coperchi devono essere ben fissati ed asportabili solo con utensili. Sono esclusi i coperchi fissati a pressione. Devono inoltre essere piani ed in materiale antiurto.
- per tutti gli impianti incassati, compresi quelli a tensione ridotta, non sono ammesse scatole o cassette i cui coperchi non coprano abbondantemente giunto cassetta muratura
- la profondità di incasso deve essere corretta ed uniforme in relazione allo spessore dell'intonaco ed, ovviamente, a quello della muratura
- le scatole da incasso o portafrutto installate a parete devono avere una altezza da pavimento finito non inferiore a 17,5 cm.
- le scatole di contenimento dei comandi e delle prese di corrente devono essere in robusto materiale isolante e presentare caratteristiche meccaniche tali da resistere alle sollecitazioni dell'uso normale. Debbono inoltre essere adatte al fissaggio inamovibile dei frutti mediante viti od altri sistemi, escluso quello ad espansione di griffe. L'altezza di installazione deve essere conforme al D.M. N. 236 del 14/6/89 e del D.P.R. N. 503 del 24/7/1996 nei locali in cui è previsto l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Morsetti e giunzioni

- All'interno di scatole e cassette di derivazione i morsetti devono avere dimensioni idonea a quella del conduttore serrato. Il serraggio deve avvenire in modo che sia garantita una tenuta alla trazione conforme alle Norme CEI 23-21.
- Sono ammesse esclusivamente le seguenti modalità di giunzione dei conduttori:
 - mediante morsettiera in nylon autoestinguente, fissa o mobile, marcatura CE, che garantisca un grado di protezione non inferiore a IP20.
 - mediante morsetti volanti a mantello o cappuccio, in resina termoindurente, nei colori UNEL, con morsetto in ottone, marcatura CE
- Sono tassativamente vietate giunzioni comunque nastrate o che sono realizzate, anche con le modalità di cui sopra, al di fuori di scatole e cassette, oppure direttamente entro i tubi.

Condutture

Sono ammesse esclusivamente condutture realizzate in conformità ad uno dei criteri seguenti:

- condutture realizzate con tubazioni incassate in strutture non combustibili
- condutture realizzate mediante cavi in tubi protettivi e canali metallici, con grado di protezione almeno IP4X
- condutture realizzate con cavi unipolari o multipolari sprovvisti di conduttore di protezione (cioè con PE separato), contenuti in canali metallici senza particolare grado di protezione

- condutture realizzate con cavi unipolari o multipolari non provvisti di conduttore di protezione (cioè con PE separato), contenuti in tubi protettivi o involucri non metallici, chiusi con grado di protezione almeno IP4X.

Cavi e conduttori per sistemi con tensione di categoria 1 e 0

I cavi devono: essere di primaria marca e dotati di Marchio Italiano di Qualità (dove applicabile) IMQ; rispondere alle Norme tecniche e costruttive stabilite dal CEI ed alle Norme dimensionali e di codice colori stabilite dalle tabelle CEI-UNEL.

SI RENDE EVIDENTE CHE TUTTI I CAVI DOVRANNO ESSERE TUTTI RISPONDENTI ALLE NORME CPR (A SEGUITO DELL'ENTRATA IN VIGORE D.Lgs. 106/2017)

I conduttori devono essere in rame.

La scelta delle sezioni dei conduttori deve basarsi sulle seguenti considerazioni:

- il valore massimo di corrente transitante nei conduttori deve essere pari al 70% della loro portata stabilita secondo le tabelle CEI UNEL per le condizioni di posa stabilite;
- la massima caduta di tensione a valle del quadro generale fino all'utilizzatore più lontano deve essere del 4%, salvo i valori prescritti per impianti particolari;
- la massima caduta di tensione ammessa ai morsetti di utenze motore, è pari al 5% nel funzionamento continuo a pieno carico e del 15% in fase di avviamento;
- deve essere verificata la protezione delle condutture contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti.
- La sezione minima dei conduttori, salvo prescrizioni particolari deve essere:
1,5 mm² per i circuiti luce ed ausiliari;
2,5 mm² per i circuiti FM ed illuminazione di sicurezza;
1 mm² per i circuiti di segnalazione ed assimilabili.

Il colore dell'isolamento dei conduttori con materiale termoplastico deve essere definito a seconda del servizio e del tipo di impianto.

Le colorazioni dei cavi di energia, in accordo con la tabella UNEL 00722, devono essere:

- fase R: nero;
- fase S: grigio;
- fase T: marrone;
- neutro: azzurro;
- terra : giallo/verde.

Non è ammesso l'uso dei colori azzurro e giallo verde per nessun altro servizio, nemmeno per gli impianti ausiliari.

Modalità di posa in opera

I cavi possono essere installati:

- a) in tubazioni interrate di grande diametro;
- b) in cunicolo di piccole dimensioni; in questo caso i cavi devono essere posati sul fondo del cunicolo e la sua imboccatura deve essere chiusa con sabbia o altro materiale equivalente;
- c) su passerelle orizzontali; i cavi devono essere posati in modo ordinato;

d) su passerelle o scale porta cavi verticali; i cavi devono essere fissati alle passerelle o scale con collari atti a sostenerne il peso. I collari devono essere installati ogni metro di lunghezza del cavo oppure di più cavi se appartenenti alla stessa linea.

e) entro tubazioni; le sezioni interne dei tubi devono essere tali da assicurare un comodo infilaggio sfilaggio dei conduttori. La dimensione dei tubi deve consentire il successivo infilaggio di una quantità di conduttori pari ad 1/3 di quella già in opera, senza dover sfilare questi ultimi.

Nei tratti verticali i cavi devono essere ammarati ogni metro.

Il raggio di curvatura dei cavi deve tenere conto di quanto specificato dai costruttori. Nell'infilare i conduttori entro tubi si deve fare attenzione ad evitare torsioni o eliche che ne impedirebbero lo sfilamento.

Sono ammesse giunzioni di conduttori solamente nelle cassette e nei quadri e con appositi morsetti di sezione adeguata; non sono accettate giunzioni nelle passerelle porta cavi.

E' ammesso derogare a queste prescrizioni, soltanto per le linee dorsali, limitatamente ai casi in cui il loro sviluppo superi i 150 metri; in tal caso è consentita la giunzione nella cassetta prossima ai 50 metri. La sezione dei conduttori delle linee principali e dorsali deve rimanere invariata per tutta la loro lunghezza.

In corrispondenza dei punti luce i conduttori devono terminare su blocchetti con morsetti a vite.

I cavi devono essere siglati ed identificati con fascette segnacavo come segue:

- su entrambe le estremità;
- in corrispondenza di ogni cassetta di derivazione;
- ogni 20 m lungo le passerelle e scale porta cavi;
- in corrispondenza di ogni cambio di percorso.

Su tali fascette deve essere precisato il numero di identificazione della linea e la sigla del quadro che la alimenta. Devono essere siglati anche tutti i conduttori degli impianti ausiliari in conformità agli schemi funzionali costruttivi.

Per ogni linea di potenza facente capo a morsetti entro quadri elettrici o cassette la siglatura deve essere eseguita come segue:

siglatura della linea sul morsetto e sul conduttore;

siglatura della fase (RSTN), sul singolo conduttore e sul morsetto.

Prescrizioni generali

Sono di seguito riportate le indicazioni circa le tipologie di cavi utilizzati nella distribuzione. La definizione del tipo di cavo è contenuta sui disegni di progetto.

Tipologie ammesse

- cordina con conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto isolato in PVC di qualità R2, tensione nominale 300/500 V e 450/750 V, dotato di Marchio Italiano di qualità IMQ, tipo FG17, rispondente alle Norme CPR, CEI 20-38 per cavi senza alogeni isolati non propaganti incendio, alle Norme CEI 20-37 per la ridotta emissione di gas corrosivi, alle Norme CEI 20-22 II per la non propagazione dell'incendio ed alle Norme CEI 20-37 I per la ridotta emissione di gas corrosivi. Temperatura massima di esercizio 70 °C, Temperatura massima di corto circuito 160 °C, Temperatura minima di posa 5 °C.
- cavo con conduttori a corda flessibile di rame ricotto stagnato con barriera ignifuga, isolamento elastomerico reticolato di qualità FG16OM16, guaina termoplastica di qualità M1 di colore azzurro, tensione nominale 0,6/1 kV, tipo FTG10(O)M1 RF 31-22, rispondente alle Norme CEI 20-45, alle Norme CEI 20-35 per la non propagazione della fiamma, alle Norme CEI 20-22 II - III per la non propagazione dell'incendio, alle Norme CEI 20-37 I – II – III per il ridottissimo sviluppo di fumi

opachi, gas tossici e gas corrosivi ed alle Norme CEI 20-36 e IEC 331 per la resistenza al fuoco. Temperatura massima di esercizio 90 °C, Temperatura massima di corto circuito 250 °C, Temperatura minima di posa 0 °C.

- Per tutte le linee elettriche comunque realizzate valgono le seguenti prescrizioni generali:
 - ciascun cavo deve avere un isolamento adeguato alla propria tensione di esercizio
 - nel caso che in una medesima conduttura vengano raggruppati cavi o conduttori aventi differenti tensioni di esercizio, tutti i cavi devono avere isolamento adeguato alla tensione di esercizio più elevata. In tal caso si prescrive che sistemi a tensione di esercizio diverse facciano sempre capo a scatole di derivazione separate. Può essere tollerato, in casi particolari, preventivamente autorizzati dalla D.L., l'utilizzo di scatole di derivazione comuni purché dotate di diaframma di separazione
 - le sezioni minime comunque ammesse per sistemi con tensioni i Cat. O e I, rientranti pertanto nell'ambito delle Norme CEI 64-8, sono le seguenti:
 - * 1,5 mm² per cavi unipolari isolati in p.v.c. posati in tubi o canalette
 - * 0,5 mm² per circuiti di comando, segnalazione e similari.
 - per la sezione del conduttore di neutro dovranno essere rispettate le seguenti sezioni:
 - ◇ se la fase ha sezione fino a 16 mm² il neutro avrà sezione pari alla fase
 - ◇ se la fase ha sezione 25 o 35 mm², il neutro avrà sezione non inferiore a 16 mm²
 - ◇ se la fase ha sezione maggiore di 35 mm², il neutro avrà sezione non inferiore alla metà della sezione della fase
 - la colorazione dei conduttori dovrà essere sempre conforme alle seguenti direttive:
 - ◇ tassativo ed esclusivo il colore giallo/verde per i conduttori di protezione ed equipotenziali, anche per i relativi morsetti sia su guida DIN che a mantello
 - ◇ tassativo ed esclusivo il colore blu chiaro per il conduttore di neutro, anche per i relativi morsetti a mantello
 - ◇ i colori dei conduttori di fase potranno essere vari purché le stesse siano distinte con colori diversi e tali colori siano mantenuti costanti in tutto l'impianto; sono comunque da preferire i colori nero, marrone e grigio.
 - ◇

Cadute di tensione massima

La differenza fra la tensione a vuoto e la tensione che si riscontra in qualsiasi punto degli impianti, quando sono inseriti tutti gli utilizzatori ammessi a funzionare contemporaneamente e quando la tensione all'inizio dell'impianto sotto misura (al quadro generale) rimanga costante, non deve superare il 4% della tensione a vuoto per tutti gli impianti (sia alimentati a piena tensione normale della rete B.T. sia a tensione ridotta).

Densità massima di corrente

Indipendentemente dalle sezioni conseguenti alle anzidette cadute di tensione ammesse nei circuiti, per i conduttori di tutti gli impianti alimentati a tensione normale della rete di B.T., la massima densità di corrente non deve superare l'80% di quella derivata dalle tabelle U.N.E.L. in vigore.

Circuiti di distribuzione terminale luce, F.M.

E' da prevedere che i circuiti di distribuzione terminale dai quadri periferici siano suddivisi in modo che nelle tre fasi, a pieno carico, si abbiano squilibri minimi di corrente, in modo tale che risulti circa nulla la corrente del neutro.

Si precisa che in ogni caso le sezioni non devono essere inferiori a:

- 2,5 mm² per le dorsali luce
- 1,5 mm² per le derivazioni da cassetta a frutto di comando
- 1,5 mm² da frutto a punto luce
- 4 mm² per le dorsali F.M.
- 2,5 mm² per le derivazioni alle prese

Apparecchi di comando e prese di corrente

Tutti gli apparecchi modulari di comando, quali interruttori uni e bipolari, commutatori, deviatori, invertitori e pulsanti nonché le prese di corrente dovranno essere dotati del marchio I.M.Q. e mercatura CE.

Sono imposte le seguenti prescrizioni generali:

- gli apparecchi di comando unipolari dovranno essere installati sul conduttore di fase e mai sul neutro
- le prese di corrente devono avere il grado di protezione prescritto IP20 ed essere conformi alle Norme CEI 23-50 e 23-57, cioè essere del tipo di sicurezza, con alveoli protetti da diaframma mobile
- l'utilizzo delle biprese 10-16 A è consigliato purché si provveda a dimensionare il conduttore che alimenta la presa in conformità con la corrente nominale più elevata e si protegga a monte la stessa linea con interruttori magnetotermici che garantiscono la protezione da sovraccarico in relazione alla corrente nominale più bassa
- i frutti modulari saranno del tipo con fissaggio a scatto su telaio in resina fissato a vite alla cassetta sia incassata che esterna.
- le placche di chiusura saranno in resina.

Le prese a spina destinate ad alimentare utilizzatori che assorbono potenze superiori ai 1000W. dovranno essere sezionate e protette localmente da Interruttore Magnetotermico Bipolare avente p.d.i. non inferiore a 1,5 kA.

Quadri Elettrici

- I quadri elettrici devono essere conformi agli schemi di progetto ed alle indicazioni contenute nella relazione tecnica, salvo modifiche concordate con la D.L. e conformi alle prescrizioni contenute nelle Norme CEI 23-51, CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) e CEI 64-8.
- Particolare cura sarà riposta nella verifica del potere di interruzione e della corrente nominale di ogni interruttore, indicate dal progetto in relazione al valore della I_{c.c.} nel punto di installazione e delle caratteristiche della conduttura derivata a valle, che dovrà SEMPRE risultare protetta, salvo le deroghe ammesse da norme specifiche, da sovraccarichi, corti circuiti e contatti indiretti.
- Le carpenterie dovranno essere idonee al luogo in cui sono installate ed alle funzioni che sono chiamate a sostenere, per dimensioni, componibilità, grado di protezione, robustezza, spessore, modularità, protezione dalla corrosione o resistenza ad aggressivi chimici eventualmente presenti nell'ambiente.
- L'identificazione di ogni funzione dovrà essere agevole ed immediata e ciò mediante:

- targhette adesive pantografate distintive delle linee derivate dai singoli interruttori
- numerazione delle morsettiere conforme alla numerazione su schema
- identificazione delle linee in arrivo ed in partenza in conformità allo schema.

La completezza dei dati elettrici sarà garantita dallo schema esecutivo unifilare di potenza e funzionale che dovrà sempre essere presente entro il quadro in apposita busta fissata internamente. I simboli grafici devono essere conformi alle Norme CEI.

Valgono inoltre per i quadri le seguenti prescrizioni:

- I circuiti ausiliari saranno sistemati in posizione separata, facilmente individuabile ed accessibili.
- I relé ad intervento regolabile (magnetici, termici, differenziali, di corrente, di tensione ecc.) consentiranno la taratura, il ripristino, la prova e la manutenzione senza la necessità di smontare pannelli e mantenendo tutte le altre apparecchiature in servizio, in tensione, senza pericolo di contatti diretti accidentali.
- Le sbarre saranno di rame elettrolitico ricotto.
- Giunzioni e derivazioni saranno realizzate con bulloni passanti provvisti di rondelle elastiche.
- Le sbarre potranno essere sostenute con isolatori o con supporti stampati o stratificati adatti alla tensione del quadro.
- Sbarre e supporti saranno dimensionati ed ammassati in modo da sopportare senza deformazioni la massima corrente di corto circuito possibile sulle sbarre stesse.
- Fili, corde e cavi saranno di rame isolati con p.v.c.
- Il grado di isolamento sarà adatto alla tensione del circuito e comunque non inferiore a 3.
- La sezione sarà adatta al carico previsto con un minimo di 2,5 mm² per i circuiti di potenza e circuiti amperometrici di protezione e misure, e 1,5 mm² per i circuiti voltmetrici ed ausiliari in genere.
- I conduttori per i circuiti di comando, protezione, misure ed ausiliari in genere saranno di tipo flessibile e sistemati entro canalette. Il collegamento alle apparecchiature sarà eseguito con capicorda a pressione.
- Conduttori e morsetti interni ai quadri saranno contrassegnati e numerati per consentire una rapida individualizzazione.
- I contrassegni hanno di norma il solo scopo di distinguere le fasi e le polarità: i numeri e le sigle servono a identificare il circuito.
- I morsetti di uscite dei quadri, quelli delle apparecchiature e gli eventuali morsetti di appoggio saranno distinti da un numero progressivo.
- Le morsetterie sia principali sia di appoggio saranno provviste di una targa con la sigla di identificazione, che corrisponderà a quella indicata negli schemi funzionali.
- Ciascun pannello sarà collegato a quello adiacente e ad una sbarra di rame appositamente prevista per la messa a terra dei quadri. Il collegamento sarà fatto con conduttore di rame.
- Le portine e tutte le parti mobili, in particolare gli schermi metallici di protezione, saranno connessi alle strutture dei quadri con corde di rame flessibile.
- Saranno pure collegate a terra tutte le parti metalliche
- In prossimità dei ferri di supporto dei terminali e dei cavi saranno previste viti o bulloni per la messa a terra delle armature e delle guaine metalliche dei cavi.
- Sul fronte e sul retro di ciascun pannello e scomparto saranno previste targhe con la denominazione dei pannelli o scomparti e la sigla dell'utenza servita.

- Tutte le apparecchiature principali ed ausiliarie, saranno provviste di una targa riportante il nome del costruttore, i dati nominali e l'indicazione del tipo.
- Tutte le parti metalliche anche se interne o nascoste devono essere trattate con un opportuno trattamento antiruggine e successiva verniciatura, in modo da renderle idonee a resistere alle condizioni ambientali.
- Il colore del quadro finito sarà indicato dalla D.L.; in mancanza di precisazione dovrà essere sottoposto per approvazione in sede di offerta, indicando le tonalità ed il grado di RAL.
- Le morsettiere saranno del tipo ad elementi componibili fissati su profilato DIN con corpo isolante. Ciascun morsetto sarà provvisto di cartellini con incisi simbolo e numero di identificazione del morsetto stesso.
- Per i quadri metallici in lamiera si dovrà porre particolare cura per garantire la protezione dai contatti indiretti dei circuiti a monte dei dispositivi di interruzione adottando idonei provvedimenti.
- La protezione dai contatti diretti di retroquadri, anche se accessibili solo a personale addestrato, ma durante l'esercizio ed in tensione, dovrà comunque essere garantita con mezzi idonei.
- Tutti i circuiti alimentati in tensione di categoria 0, (12, 24, 48 V.) sia di circuiti ausiliari all'interno dei quadri, sia di circuiti di segnalazione, allarme od altro esterni agli stessi (per es. citofoni, rivelazione incendi, diffusione sonora, ecc.) dovranno sempre essere derivati a valle di un trasformatore di sicurezza conforme alle norme CEI 61558; per tali circuiti dovranno sempre essere adottati tutti gli altri provvedimenti affinché si realizzi la protezione dai contatti indiretti mediante bassissima tensione SELV e PELV

Tutti i quadri dovranno essere forniti di una targa identificatrice, che può essere posta anche dietro la portella, che riporti in maniera indelebile i seguenti dati:

- nome o marchio del costruttore;
- tipo o altro mezzo di identificazione del quadro da parte del costruttore;
- corrente nominale del quadro;
- natura della corrente e frequenza;
- grado di protezione (se superiore a IP2XC)

la targa dovrà essere conforme al seguente modello, tratto dalla norma CEI 23-51:

QUADRO DI DISTRIBUZIONE		NORMA DI RIFERIMENTO CEI 23-51	
Costruttore	<input type="text"/>	Tipo o numero di identificazione	<input type="text"/>
Tensione nominale	<input type="text"/>	Corrente nominale (Inq)	<input type="text"/>
Natura della corrente	<input type="text"/>	Frequenza	<input type="text"/>
Grado di protezione	<input type="text"/>		

Dopo l'installazione dei quadri l'impresa Appaltatrice sarà tenuta a fornire le verifiche previste dalle norme CEI 17-13/1 e CEI 23-51 e dovrà fornire un fascicolo tecnico, per ogni quadro elettrico realizzato, comprovante la rispondenza alle norme ad esso applicabili e la conformità dello stesso ai requisiti richiesti dall'allegato III del D.L.vo N° 626 del 25/11/96 per la marcatura CE.

Le verifiche comprenderanno:

- verifica della costruzione e identificazione; esame a vista della costruzione con rispondenza agli schemi circuitali e ai dati tecnici;
- verifica del cablaggio, del funzionamento meccanico e se necessario, del funzionamento elettrico; controllo del corretto montaggio degli apparecchi e della sistemazione dei cavi, e se la complessità del quadro lo richiede anche una prova di funzionamento elettrico;
- efficienza dei circuiti di protezione; verifica a vista o con prova strumentale del corretto collegamento del conduttore di protezione se il quadro è metallico;
- prova della resistenza d'isolamento; verifica della resistenza verso massa dei conduttori attivi, misurate a 500V, che non sia superiore a 0,5M Ω (valore riferito alla Norma CEI 64-8 e non ai valori previsti dalla Norma CEI 23-51);
- verifica dei limiti di sovratemperatura; la sovratemperatura dell'involucro non deve mai superare i limiti imposti dal costruttore del quadro.

Il fascicolo tecnico da allegare ad ogni quadro sarà costituito dai seguenti elementi:

- dati di identificazione
- descrizione generale e specifiche tecniche
- calcolo della sovratemperatura in conformità alle CEI 17-13 o 23-51
- rapporto sulle prove effettuate
- dichiarazione CE di conformità
- schema elettrico esecutivo
- avvertenze e precauzioni.

Accertata la rispondenza alla normativa l'Appaltatore potrà marcare CE il quadro con il simbolo conforme a quello riportato nell'allegato II del D.L.vo N° 626 del 25/11/96.

In ogni caso l'Appaltatore è tenuto all'utilizzo di sistemi prefabbricati di carpenterie già dotate delle "prove di tipo" previste dalla normativa ed ottenute dal costruttore, ed è tenuto altresì ad utilizzare per il montaggio delle carpenterie esclusivamente componenti ed accessori originali per il fissaggio ed il distanziamento delle apparecchiature cablate, **dichiarando di avere effettuato l'assemblaggio nel più assoluto rispetto delle istruzioni date dal costruttore medesimo** in modo tale da ottemperare a quanto disposto dalle suddette norme.

Campionatura

Nelle scelte dei materiali si prescrive che, oltre a corrispondere alle Norme CEI abbiano dimensioni unificate, secondo le tabelle UNEL in vigore.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del capitolato Speciale di Appalto potranno essere chiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale fabbricazione.

Accettazione

I materiali dei quali sono stati richiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte della Stazione Appaltante.

Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, l'eventuale ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna, qualora nel corso dei lavori si dovessero usare materiali non contemplati nel contratto.

La ditta Appaltatrice non dovrà porre in opera materiali rifiutati dalla stazione Appaltante, provvedendo quindi ad allontanarli dal cantiere.

Prove dei materiali

La stazione Appaltante indicherà preventivamente eventuali prove da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, su materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto.

Le spese inerenti tali prove non faranno carico alla stazione Appaltante, la quale si assumerà le sole spese per fare eventualmente assistere alle prove i propri incaricati.

Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati con il marchio CE.

Art. 5 - VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI

Durante il corso dei lavori l'Amministrazione Appaltante potrà eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato Speciale di Appalto. Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi ecc.), nonché in prove parziali d'isolamento, di tenuta e di funzionalità ed in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra accennato. Dei risultati delle eventuali verifiche e prove preliminari di cui sopra si dovrà compilare regolare verbale.

Andrà in ogni caso eseguita, prima della consegna, la verifica preliminare intesa ad accertare che la fornitura del materiale costituente gli impianti, quantitativamente e qualitativamente, corrisponda alle prescrizioni contrattuali.

Il Direttore dei Lavori, ove trovi da eccepire in ordine alle risultanze di queste verifiche, perché non conformi alle prescrizioni del presente Capitolato, emette verbale di ultimazione dei lavori solo dopo avere accertato, facendone esplicita menzione sul verbale stesso, che da parte della Ditta assuntrice siano state eseguite tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni e sostituzioni necessarie.

La Ditta assuntrice, anche dopo l'esito favorevole delle verifiche e delle prove preliminari, rimane ugualmente responsabile di eventuali difetti, manchevolezze o vizi occulti che vengano riscontrati in seguito, anche dopo il collaudo provvisorio, e fino al termine di due anni dall'emissione del medesimo, così come prescritto dal Regolamento; rimane comunque sollevata dall'onere della manutenzione conservativa degli impianti o di eventuali danni dovuti ad incuria, vandalismo od errato utilizzo degli utenti.

Art. 6 - VERIFICHE E PROVE FINALI

Prima di essere messo in servizio, l'impianto elettrico deve essere esaminato a vista e provato da parte dell'impresa Appaltatrice per verificare, per quanto praticamente possibile, che le prescrizioni Normative siano state rispettate.

Queste verifiche, effettuate in conformità alle prescrizioni della Parte 6 CEI 64-8 e della Guida CEI 64-14, saranno costituite da due fasi:

- a) esami a vista;
- b) prove strumentali.

L'esame a vista deve accertare che i componenti elettrici siano conformi alle prescrizioni di sicurezza delle relative Norme, che siano scelti correttamente e messi in opera in accordo con le prescrizioni della presente Norma e non danneggiati visibilmente in modo tale da compromettere la sicurezza.

L'esame a vista deve riguardare le seguenti condizioni, per quanto applicabili:

- * metodi di protezione dai contatti diretti ed indiretti, ivi compresa la misura delle distanze; tale esame riguarda per esempio la protezione mediante barriere od involucri, per mezzo di ostacoli o mediante distanziamento;
- * presenza di barriere tagliafiamma o altre precauzioni contro la propagazione del fuoco e metodi di protezione contro gli effetti termici;
- * scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione;
- * scelta e taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione;
- * presenza e corretta, messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando;
- * scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei con riferimento alle influenze esterne;
- * identificazione dei conduttori di neutro e protezione;
- * presenza di schemi, di cartelli monitori e di informazioni analoghe.

Le prove strumentali, per quanto applicabili, dovranno essere eseguite nell'ordine seguente:

- continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari (articolo 612.2 CEI 64-8);
- resistenza di isolamento dell'impianto elettrico (articolo 612.3 CEI 64-8);
- protezione per separazione dei circuiti nel caso di sistemi SELV e PELV e nel caso di separazione elettrica (articolo 612.4 CEI 64-8);
- protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione (articolo 612.6 CEI 64-8);
- prove di polarità (articolo 612.7 CEI 64-8);
- prova di tensione applicata (articolo 612.8 CEI 64-8);
- prove di funzionamento (articolo 612.9 CEI 64-8);
- cadute di tensione (articolo 612.11 CEI 64-8).

Art. 7 - DOCUMENTI DI DENUNCIA E VERIFICA OBBLIGATORI AI SENSI DI LEGGE

A lavori ultimati l'Impresa Appaltatrice è tenuta a presentare la seguente documentazione:

- **“Dichiarazione di Conformità dell’Impianto” ai sensi dell’art. 9 Legge 46/90 e degli allegati relativi**
- **fascicolo tecnico, per ogni quadro elettrico realizzato, comprovante la rispondenza alle norme ad esso applicabili e la conformità dello stesso ai requisiti richiesti dall’allegato III D.L.vo n° 626 del 25/11/96 per la marcatura CE. Ogni fascicolo tecnico dovrà contenere:**
 - dati di identificazione
 - descrizione generale e specifiche tecniche
 - calcolo della sovratemperatura in conformità alle CEI 17-13 o 23-51
 - rapporto di prova in conformità alle CEI 17-13 o 23-51
 - dichiarazione CE di conformità
 - schema elettrico esecutivo
 - avvertenze e precauzioni

- verbale relativo alle verifiche iniziali di cui all'art. 610.1 parte 6[^] delle norme CEI 64-8 V[^] Edizione redatto in conformità alla guida CEI 64-14 “Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori”

Art. 8 - RICHIAMO ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE

Le Leggi, i decreti e le normative richiamate nel presente Capitolato decadono nel momento in cui vengono emanate successive leggi che vanno a sostituire o modificare le suddette. **In ultima analisi, per tutto ciò che ha attinenza con quanto prescritto in questa sede si farà riferimento alla normativa in vigore al momento dell'avvio delle procedure di Appalto.**

Comune di Ariano nel Polesine
Provincia di Rovigo

INTERVENTO: ampliamento sede comunale per
realizzazione nuovi uffici

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
IMPIANTI MECCANICI

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO IMPIANTI MECCANICI

Il presente capitolato speciale di appalto si riferisce agli interventi di realizzazione degli impianti termomeccanici da eseguirsi nel contesto di un intervento di ristrutturazione dei locali adibiti ad uso ufficio di proprietà comunale, sito ad Ariano nel Polesine in provincia di Rovigo. L'edificio oggetto di intervento è disposto su tre piani.

Gli impianti risultano composti come segue:

- impianto di riscaldamento a radiatori e adduzione gas metano,
- impianto idrico-sanitario;
- predisposizione impianto di condizionamento per sistema multi-split.

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

Gli impianti dovranno essere dati completi sia in ogni loro parte che nel loro complesso, di tutte le apparecchiature e tutti gli accessori prescritti dalle vigenti norme ed occorrenti comunque per il loro perfetto funzionamento e dovranno risultare idonei al superamento delle prove di collaudo che saranno effettuate dagli Organi competenti.

Gli impianti cioè, dovranno essere dotati, ove necessario ed a giudizio della Direzione dei Lavori, di tutte le apparecchiature necessarie anche eventualmente non rilevabili dagli elaborati, compresi allacciamenti idrici, allacciamenti aeraulici, allacciamenti combustibile, allacciamenti scarichi, allacciamenti ventilazione e quant'altro necessario per dare gli impianti finiti e perfettamente funzionanti.

Di seguito sono descritte tutte le apparecchiature necessarie al buon funzionamento dell'impianto. Nel caso vi fossero discordanze fra queste, il computo metrico ed i disegni, la scelta sarà fatta ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

Nel caso inoltre non fossero descritte alcune delle apparecchiature raffigurate nelle planimetrie queste dovranno essere della migliore qualità ed installate secondo la migliore e più recente tecnologia.

Le caratteristiche tecniche riportate devono essere considerate minime ed irriducibili.

Tutte le apparecchiature dovranno essere di primaria marca, tale da dare la massima garanzia di lunga durata e di buon funzionamento e comunque di qualità non inferiore alle marche indicate nell'elenco allegato; potranno essere di produzione nazionale od esterna, ma per tutte la Ditta Installatrice dovrà garantire la facile reperibilità sul mercato interno dei pezzi di ricambio e l'esistenza in Italia di un efficiente servizio di assistenza e manutenzione.

- Descrizione e dati tecnici impianti -

RISCALDAMENTO

Il riscaldamento degli ambienti verrà eseguito con un impianto a radiatori con caldaia a condensazione alimentata a gas metano. La distribuzione del fluido termovettore avverrà mediante collettori complanari (uno per piano) e tubazioni in rame con isolamento termico in accordo con il DPR 412/93 e sue modifiche.

I radiatori saranno di tipo tubolare in alluminio e saranno dotati di valvola termostatica.

La potenzialità dell'impianto termico di riscaldamento e il relativo dimensionamento dei materiali occorrenti alla sua realizzazione è calcolato in funzione dei seguenti dati tecnici:

- Comune di riferimento	ARIANO NEL POLESINE
- Altitudine	2
- Gradi giorno	2347

- Zona climatica E
- Periodo di riscaldamento 183 gg.
- Temperatura esterna di riferimento -5°C.
- temperatura interna invernale +20°C ± 2
- umidità relativa interna 65%.
- categoria edificio E.2
- ricambio aria naturale
- fonti energia gas metano potere calorifico inferiore 9,94 kWh/Nm³
energia elettrica

Tubazioni in rame

Tutte le tubazioni in rame dovranno essere di tipo pesante (spessore minimo mm. 1): ogni singolo collegamento collettore/radiatore, o collettore con qualsiasi corpo scaldante e comunque qualsiasi collegamento sia che passi all'esterno che dentro il massetto, dovrà essere realizzato senza alcuna connessione o giunzione intermedia (non sono ammesse saldature di tubazioni di rame ricotto in rotoli).

Nella stesura delle tubazioni si dovranno seguire percorsi che si prestino ad assorbire le dilatazioni e contrazioni dovute a salti di temperatura ai quali le tubazioni andranno soggette. I giunti delle tubazioni ai collettori ed ai corpi scaldanti dovranno essere a perfetta tenuta ed eseguiti secondo le migliori regole d'arte.

Le curve strette dovranno avere raggio di curvatura pari a tre volte il diametro esterno del tubo per diametri fino a 14 mm.; oltre tale valore il raggio minimo di curvatura dovrà essere pari a 5 volte il diametro esterno del tubo. Per la curvatura dovranno essere impiegati il curvatubi da banco (per diametri oltre 6 mm.) ed il curvatubi manuale (che può essere impiegato per tubi di diametro esterno non superiore a 6 mm.); per diametri di oltre 16 mm. deve essere impiegato il curvatubi da banco con mandrino interno.

Per il taglio dei tubi di rame si deve usare idoneo tagliatubi per eliminare la formazione di bave, non alterare le sezioni dei tubi ed eseguire un taglio perfettamente perpendicolare all'asse del tubo stesso. Nel caso si rendesse necessario serrare il tubo in rame in morsa, esso dovrà essere avvolto in un foglio di carta di piombo o serrato in morse di legno. Dopo il taglio é necessario procedere alla calibratura dei diametri esterni ed interni utilizzando idoneo dispositivo. La pulitura meccanica dovrà essere eseguita utilizzando carta smerigliata tipo 00 e non paglietta di ferro. Nell'eseguire la pulitura meccanica occorre evitare di asportare troppo materiale creando giochi eccessivi tra le parti da congiungere.

COLLETTORI DI ZONA PER IMPIANTO A RADIATORI

I collettori per allacciamento radiatori potranno essere realizzati in rame, ottone o acciaio, potranno essere di tipo complanare o semplici o separati, dovranno essere provvisti di manicotti per il collegamento con le tubazioni in rame a mezzo raccordi meccanici a stringere. La tenuta dovrà risultare perfetta. Il collegamento tra tubazione e collettore dovrà avvenire mediante anello di tenuta, dado stringitubo e anima di rinforzo in modo da evitare lo schiacciamento

in fase di montaggio e di serraggio. A monte del collettore dovranno essere installate n. 2 chiavi a sfera di intercettazione con volantino di manovra a leva o farfalla.

Sui collettori dovranno essere previste valvole automatiche di sfiato aria con valvolina di intercettazione a sfera.

Le cassette di ispezione collettori dovranno essere in alluminio, complete di sportello verniciato a fuoco con chiusura a chiave, feritoie di areazione e coibentazione.

RAFFRESCAMENTO

Il raffrescamento estivo verrà effettuato in futuro tramite impianto multisplit con pompa di calore con refrigerante R410a abbinato a una serie di unità interne. Si predispongono collegamenti tra l'unità esterna e le unità interne tramite tubazioni in rotoli di rame preisolato con guaina in polietilene espanso a celle chiuse (UNI 10376) adatto al condizionamento e al trasporto di gas (UNI EN 12735-1). Tali tubazioni all'interno saranno posate sottotraccia e collegheranno i giunti ref-net, i distributori e le unità interne. Prima di procedere alla chiusura delle tracce le tubazioni saranno sottoposte a prova di pressione prevista dalla normativa.

IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

Le utenze dell'impianto idrico sanitario sono costituite da 1 bagno per disabili. Gli apparecchi sanitari presenti sono 1 lavabo per disabile, 1 wc per disabile. I bagni per disabile saranno dotati di maniglioni di sostegno e di specchio previsti dal D.M. 236/1989 e di apposite doccette per disabile. La rete esterna di distribuzione dell'acqua fredda dovrà essere realizzata in polipropilene posato controtubato in guaina flessibile in PVC di adeguato diametro conforme alle norme UNI 8863, per la realizzazione del collegamento fra il pozzetto contatore e le tubazioni in materiale plastico multistrato che provvederanno alla distribuzione interna all'edificio. Il tubo sarà posato interrato, sarà posato un nastro di segnalazione, il tutto in opera per dare il lavoro completo e perfettamente funzionante. La rete interna di distribuzione dell'acqua calda e fredda sarà realizzata in tubazioni multistrato precoibentate con anima in alluminio saldato in senso longitudinale in cui sono coestrusi all'interno e all'esterno due strati di polietilene. All'ingresso di ogni bagno è prevista una valvola di intercettazione a cappuccio cromato per il blocco del flusso idrico nel caso di interventi di manutenzione. Per il calcolo dei fabbisogni e per il dimensionamento dell'impianto sono stati considerati i seguenti dati tecnici di riferimento in accordo con la norma UNI 9182:

Portata singoli apparecchi sanitari

- Lavabo 0,1 l/s
- WC 0,1 l/s
- Doccetta per WC 0,1 l/s

La produzione di acqua calda sanitaria avverrà tramite la caldaia per il riscaldamento.

Riferimento specifico a Leggi, Norme e Regolamenti di carattere impiantistico

Gli impianti dovranno essere realizzati "a regola d'arte" non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali da installarsi. Si precisa a tal fine che l'intervento impiantistico mira ad ottenere condizioni non solo funzionali ma anche estetici.

Pertanto i materiali dovranno essere delle migliori marche presenti sul mercato ed ottenere. Si ribadisce che non potranno essere accettati materiali che non abbiano l'approvazione della D.L. e del Committente.

In particolare dovranno essere osservate:

- LEGGE 09/01/91, n. 10 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.P.R. 412 del 26/08/93 (G.U. 14/10/93);
- D.Lgs 192/2005 e n. 311/2006 dove applicabile;
- D.M. 1/12/1975 "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione" e successive circolari (ISPESL);
- Norma UNI-CTI 8199 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti degli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione";
- Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.P.R. 27/04/1955, nr 547, art. 271, 314 e 328 e successive modifiche ed integrazioni,
- NORME UNI per quanto riguarda i materiali unificati, le modalità di costruzione e di esecuzione, le modalità di collaudo, ecc.
- D.M. 37/2008 e successive modifiche ed integrazioni,
- D.P.R. 447 del 06/12/91 (G.U. 15/02/92)
- LEGGE 09/01/1989, nr 13 e CIRCOLARE 22/06/1989, nr 1669/U.L.
- D.M. 21/12/90, nr 443 Regolamento recante disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili
- Legge quadro n.447 del 26/10/1995; D.P.C.M. del 14/11/1997;
- D.M.A. del 11/12/1996 il tutto rilevato come da D.M.A. del 16/03/1998;
- Norme UNI 9182/87 "Impianti di alimentazione e distribuzione acqua calda e fredda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- UNI 9183, Apr.1987: "Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione"
- Regolamento di Igiene della Regione Emilia Romagna
- LEGGE 186 del 01/03/1968
- Norma CEI 20-20
- Norma CEI 20-22
- Norma CEI 64-8
- Norma CEI 64-2.
- Norme CEI;
- Normativa di igiene e sicurezza del Lavoro.
- disposizioni vincolanti la Ditta in quanto appartenenti ad un Albo di Qualificazione riconosciuto.

Saranno comunque osservate tutte le ulteriori normative vigenti in materia anche se non espressamente qui richiamate.

In ogni caso la Ditta sarà responsabile in pieno di ogni irregolarità riscontrata da Enti preposti, sollevando la Committente da tutte le conseguenze civili, penali e pecuniarie derivanti da eventuali inadempienze.

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 1 - Norme e prescrizioni relative a caratteristiche e requisiti di materiali, componenti e subsistemi

I prodotti posti in opera dovranno essere conformi alle norme armonizzate concernenti l'attuazione della Direttiva 89/106/CE, relativa ai prodotti da costruzione e dotati di marcatura CE. Nell'esecuzione di tutte le opere e forniture oggetto dell'appalto devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne descrizione, requisiti di prestazione e modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente, negli elaborati progettuali il cui elenco è riportato all'interno dello Schema di Contratto, negli elaborati del Piano di Sicurezza e di Coordinamento: elaborati tutti allegati al contratto o da questo richiamati, nel rispetto dell'ordine di prevalenza specificato all'interno dello Schema di Contratto.

Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra Amministrazione Appaltante e Impresa Aggiudicataria, in relazione alle caratteristiche dell'intervento e alle situazioni localizzative, si fa riferimento ai disposti dal DM n. 145/00.

I prodotti posti in opera dovranno essere conformi alle norme armonizzate concernenti l'attuazione della Direttiva 89/106/CE, relativa ai prodotti da costruzione e dovranno inoltre essere dotati di marcatura CE.

Art. 2 - Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate. Il Direttore dei Lavori potrà sempre richiedere la campionatura dei materiali proposti dall'Appaltatore. Per le modalità di approvazione dei materiali si rimanda alle disposizioni dello Schema di Contratto.

In casi particolari concordati con la DL, per prodotti industriali, la rispondenza prestazionale dei materiali può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

In casi particolari concordati con la DL, per prodotti industriali, la rispondenza prestazionale dei materiali

può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art. 3 - Qualità e provenienza dei materiali

1) Prescrizioni generali – Nella scelta dei materiali si prescrive che gli stessi rispondano alle rispettive Norme CEI (o dei Paesi UE) e quelli soggetti a marcatura, marchi, attestati, certificati o dichiarazione del costruttore che siano dotati di tali certificazioni.

È raccomandata, nella scelta dei materiali, la preferenza ai prodotti nazionali.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del Capitolato speciale d'appalto, potranno pure essere chiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale fabbricazione.

2) Caratteristiche di particolari materiali per gli impianti idrosanitari

a) Sistema di distribuzione – il sistema di distribuzione sarà del tipo a pressione proveniente direttamente dall'acquedotto ed intercettabile all'ingresso del lotto.

b) Reti di distribuzione – Le tubazioni dell'acqua fredda saranno coibentate con guaina in schiuma poliuretana di adeguato spessore; le tubazioni dell'acqua calda saranno coibentate negli spessori conformi alla normativa vigente sui consumi energetici.

Le tubazioni verticali ed orizzontali dovranno essere sostenute da staffe e nell'attraversamento di pavimenti o pareti dovranno essere protette con idoneo materiale incombustibile per evitare il passaggio del fuoco.

Dopo la posa in opera e prima della chiusura delle tracce o dei rinterri le tubazioni dovranno essere poste sotto carico alla pressione nominale delle valvole di intercettazione, per almeno 12 ore per verificare l'assenza di perdite; dopo le prime ore dall'inizio della prova non dovrà rilevarsi sul manometro di controllo nessun calo di pressione. Nei casi di nuovo impianto, le tubazioni, prima del montaggio della rubinetteria, dovranno essere lavate internamente per asportare i residui della lavorazione.

Per l'acqua calda ad uso igienico è richiesta una rete di alimentazione ad una temperatura di 48 °C.

c) Condotture di scarico e di ventilazione – le tubazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari saranno realizzate in pvc o polipropilene autoestinguento (tipo Geberit), come da indicazioni della Direzione Lavori, e collegate con colonne di scarico che dovranno essere disposte perfettamente in verticale; dove siano presenti delle riseghe nei muri i raccordi verranno eseguiti con pezzi speciali e, in corrispondenza di ogni piano, dovranno essere provviste di un tappo di ispezione.

La rete delle tubazioni comprende:

- le diramazioni ed i collegamenti orizzontali;
- le colonne di scarico (raccolta verticale);
- i collettori di scarico (rete esterna).

Le diramazioni di scarico avranno pendenze non inferiori all'1,5% ed angoli di raccordo di 45°; tutti i collegamenti, giunti e saldature dovranno essere a perfetta tenuta idraulica.

Tutte le scatole sifonate saranno poste in opera in piano perfetto con il pavimento e raccordate senza difetti di alcun genere.

Le nuove colonne dovranno avere il diametro costante e saranno dotate, alla base, di sifone con tappo di ispezione alloggiato in pozzetto asciutto. Tale pozzetto sarà collegato, con tubi in PVC rigido, ai pozzetti sifonati posti ai piedi delle altre colonne di scarico ed ai pozzetti di linea necessari al collegamento con la rete fognaria.

Le tubazioni di collegamento dei vari pozzetti dovranno avere un diametro minimo di 110 mm e pendenza non inferiore al 2%, l'allaccio in fogna dovrà essere a perfetta tenuta idraulica. Le dimensioni dei pozzetti dovranno essere da un minimo di 40 x 40 cm sono le varie profondità e le indicazioni della Direzione Lavori.

Le nuove colonne di scarico dovranno essere prolungate oltre il piano di copertura degli edifici, avere esalatori per la ventilazione, essere opportunamente ispezionabili e protette con cappelli esalatori. Inoltre

saranno opportunamente coibentate per l'abbattimento dei rumori. I fori di passaggio della colonna sulla copertura dovranno essere protetti con converse di materiale idoneo.

Le tubazioni di scarico dei servizi igienici, le derivazioni delle colonne di scarico e le colonne di scarico saranno realizzate in tubazioni di pvc o di polipropilene autoestinguento (tipo Geberit), sono le indicazioni della Direzione Lavori, per temperature di acque di scarico fino a 120 °C, con giunzioni a saldare dotate, lungo il loro percorso verticale, di manicotto d'innesto per le diramazioni.

Il collegamento alle colonne di scarico sarà diretto per i vari sanitari.

In linea di massima i diametri delle tubazioni di scarico dei singoli apparecchi saranno i seguenti:

APPARECCHI DIAMETRI

lavabo 40 mm

bidet 40 mm

doccia 50 mm

lavello 40 mm

vaso 110 mm

Le tubazioni per la ventilazione primaria dovranno essere realizzate in pvc di tipo leggero.

d) Apparecchi igienici e rubinetteria: gli apparecchi sanitari saranno posti in opera nei modi indicati dalla Direzione dei Lavori e le eventuali diversità dai disegni di progetto non costituiranno alcuna ragione per la richiesta di compensi speciali.

Gli apparecchi a pavimento verranno fissati con viti di acciaio su tasselli, non di legno, predisposti a pavimento; salvo disposizioni particolari, è vietato il fissaggio di tali elementi con malte od altri impasti.

Caratteristiche di allaccio di apparecchi igienici – tutti gli allacci degli apparecchi igienici dovranno essere predisposti a valle delle valvole di intercettazione situate nel locale di appartenenza degli apparecchi stessi e dovranno comprendere:

- le valvole di intercettazione;
- le tubazioni in multistrato per distribuzione acqua calda e fredda;
- spessore dell'isolante conforme alla normativa vigente;
- tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità fino alla colonna principale di scarico.

Rubinetterie – tutte le caratteristiche delle rubinetterie dovranno corrispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche.

Le rubinetterie potranno avere il corpo in ottone o bronzo (sondo il tipo di installazione) ed i pezzi stampati dovranno essere stati trattati termicamente per evitare l'incrudimento; tutti i meccanismi e le parti di tenuta dovranno avere i requisiti indicati e, salvo altre prescrizioni, le parti in vista saranno trattate con nichelatura e cromatura in spessori non inferiori a 8 e 0,4 micron rispettivamente.

Le rubinetterie, a valvola o saracinesca, di rete e le rubinetterie degli apparecchi sanitari dovranno

permettere il deflusso della quantità d'acqua richiesta, alla pressione fissata, senza perdite o vibrazioni. Nella esecuzione dei montaggi dovrà essere posta la massima cura affinché l'installazione delle rubinetterie, apparecchiature, accessori, pezzi speciali, staffe di ancoraggio, ecc. avvenga in modo da evitare il formarsi di sporgenze ed affossamenti nelle superfici degli intonaci e dei rivestimenti e che la tenuta sia perfetta.

3) Prove dei materiali. – L'Amministrazione appaltante indicherà preventivamente eventuali prove da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto.

Le spese inerenti tali prove saranno a carico dell'Appaltatore.

Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati col Marchio Italiano di Qualità.

4) Accettazione. – I materiali dei quali sono stati richiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte dell'Amministrazione appaltante. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto di che il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna, qualora nel corso dei lavori, si dovessero usare materiali non contemplati nel contratto.

La ditta appaltatrice non dovrà porre in opera materiali sprovvisti della marcatura CE o rifiutati

dall'Amministrazione appaltante, provvedendo quindi ad allontanarli dal cantiere.

Art. 4 - Esecuzione dei lavori

1) Modo di esecuzione ed ordine dei lavori. – Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal Capitolato speciale d'appalto ed al progetto-offerta concordato.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori o con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione in tutte le altre opere affidate ad altre ditte.

La ditta appaltatrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio.

Salvo preventive prescrizioni dell'Amministrazione appaltante, la ditta appaltatrice ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale.

La Direzione dei lavori potrà, però, prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salvo la facoltà della ditta appaltatrice di far presenti le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti.

2) Gestione dei lavori. – Per quanto riguarda la gestione dei lavori, dalla consegna al collaudo, si farà riferimento alle disposizioni dettate al riguardo dal Regolamento di attuazione della legge quadro approvato

con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, e dal Capitolato Generale di appalto dei lavori pubblici, approvato con D.M LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 e successive modifiche ed integrazioni.