

Insieme per il Sociale

Azienda Speciale dei Comuni di
BRESSO – CINISELLO B. – CORMANO – CUSANO M.

AZIENDA SPECIALE CONSORTILE “INSIEME PER IL SOCIALE”

**Gara a procedura aperta per Accordo Quadro art. 54
comma 3 D.lgs 50/2016, opere edili, da vetraio, da
fabbro e da falegname per interventi di manutenzione
ordinaria, interventi di pronto intervento sugli
immobili gestiti dall’Azienda Insieme Per Il Sociale**

CIG 7647781C85

CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO

Contratto a misura

**Azienda Speciale Consortile “Insieme per il Sociale”
Sede legale: via Azalee, 14 – 20095 Cusano Milanino (MI)
Telefono: 02.66.42.97.31 – pec: amministrazione.ipis@messagingpec.it
C.F./ P.IVA: 08030790961– REA: MI-1998531**

Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente capitolato riguarda la conclusione di un Accordo Quadro con unico operatore (art. 54 c.3 del D.lgs. 18.04.2016, n. 50) in base al quale affidare in appalto i lavori di manutenzione degli stabili gestiti dall'Azienda Insieme per il Sociale (di seguito Azienda IPIS) o da essa usufruiti.

1. Oggetto dell'Accordo Quadro: consiste nell'esecuzione di tutte le attività necessarie per lo svolgimento dei lavori di manutenzione degli edifici gestiti dall'Azienda Insieme per il Sociale.
2. L'elenco delle attività è indicato nel presente Capitolato Speciale d'Appalto dell'Accordo Quadro e dei singoli contratti d'appalto.
3. 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 d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dall'ordine di lavoro.
4. 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.
5. Con la conclusione dell'Accordo Quadro, l'impresa aggiudicataria si impegna ad assumere i lavori che successivamente saranno richiesti ai sensi del presente accordo quadro, mediante specifici Ordini di Lavoro, entro il limite massimo di importo previsto ed entro il periodo di validità dell'accordo stesso.
6. La conclusione dell'Accordo Quadro non impegna in alcun modo la stazione appaltante ad appaltare lavori nei limiti di importo definiti dall'accordo stesso.
7. Per lavori di manutenzione si intendono tutti i lavori delle seguenti tipologie: edile, elettricista, tinteggiatore, impermeabilizzatore, lattoniere, falegname, idraulico, fabbro, vetraio, ecc. **Di seguito si riportano sommariamente e non esclusivamente le opere previste nel presente accordo quadro:**

- OPERE EDILI

- ✓ Riparazione e/o sistemazione di solai e pavimenti smossi e/o fessurati/lesionati di qualsiasi natura e consistenza, compresa la fornitura e posa di nuove pavimentazioni, il più possibile simili alle esistenti, tra quelli reperibili sul mercato;
- ✓ Sistemazione/riparazione di pareti di qualsiasi tipo (muratura, laterizio, cls, cartongesso, ecc), smosse, sbrecciate e lesionate, compresa la fornitura e posa di nuovo rivestimento, il più possibile simile all'esistente;
- ✓ Rifacimento e/o ripresa di intonaci mancanti o ammalorati per la presenza di umidità di vario genere e composizione (rustico, civile, calce, gesso, pronto); l'intervento dovrà essere comprensivo anche degli oneri per eventuale utilizzo di prodotti idrorepellenti, aggrappanti;
- ✓ Riparazione manto di coperture composte da materiali vari: tegole in cotto o cls, lastre in fibrocemento, lastre metalliche;
- ✓ Riparazione di coperture, sia in cls, laterocemento, legno, travi, piccola e grande orditura comprese;
- ✓ Esecuzione di getti in cls;
- ✓ Puntellatura di strutture pericolanti e per prove di carico;
- ✓ Saggi nelle murature, solai e nel sottosuolo per la ricerca guasti;

- ✓ Demolizioni parziali o totali di murature, strutture e edifici eventualmente pericolanti anche in regime di pronto intervento o urgenza, anche a seguito di specifiche ordinanze delle Autorità Pubbliche;
 - ✓ Riparazione di cornicioni, copertine, bordi di balconi, cordoli, muretti, ecc. sbrecciati, distaccati o comunque lesionati, sia in laterizio che in pietra naturale e cemento, compreso la sostituzione, ove non risulti possibile la riparazione;
Rifissaggio di gradini, soglie, zoccolini, ecc., ovvero sostituzione delle parti ed elementi non riparabili con altri di tipo similare;
 - ✓ Riparazione di terrazzi comunque pavimentati, compreso la sostituzione della pavimentazione e la riparazione e ripristino della sottostante impermeabilizzazione e dei sistemi od elementi di scarico;
 - ✓ Riparazione di comignoli, teste di cantano, canne fumarie e di esalazione, sia prefabbricate che costruite in opera, compreso eventuale ripresa di intonaco e riparazione delle converse di base;
 - ✓ Rinnovo, riparazione, sostituzione di pavimentazione esterna di qualsiasi natura (porticati, cortili, aree interne a parcheggio, strade di accesso, rampe, ecc.);
 - ✓ Rinnovo, riparazione, sostituzione di pavimenti e rivestimenti interni, infissi, etc (legno, pietra, vinilici, gres ceramici, vetro, elementi in metallo, etc.);
 - ✓ Ripristino, sostituzione o realizzazione di recinzioni di qualsiasi tipo: cls, laterizio, pietra, metalliche;
 - ✓ Fissaggio o sostituzione di paraspigoli di qualunque tipo esistenti (PVC, alluminio, acciaio, legno, marmo, ecc.) sbrecciati, divelti o smossi;
 - ✓ Riparazione ed eventuale sostituzione di copri giunti di dilatazione (sia orizzontali che verticali) di qualsiasi tipo;
 - ✓ Riparazione ed eventuale sostituzione di caditoie, griglie di raccolta acqua e botole di qualunque tipo, prefabbricate e/o realizzate in opera, compreso quelle con superficie di calpestio pavimentata;
 - ✓ Interventi di qualsiasi natura per la raccolta ed il prosciugamento di acqua in qualsiasi luogo presente all'interno di locali, androni, porticati, ecc. compreso sottotetti e cantinati;
Riparazione e sostituzione delle tubazioni di adduzione e scarico dei servizi, sia esterne e sia interne agli edifici;
 - ✓ Ripristino e/o posa di dissuasori per volatili di qualsiasi tipo ed in qualunque luogo installati, compreso quelli eventualmente rimossi per opere manutentive, quali sostituzione di gronde o pluviali, riparazione di davanzali, ecc.;
 - ✓ Interventi tutti di assistenza e prestazioni conseguenti lavorazioni di opere manutentive realizzate da impiantisti elettrici, termoidraulici, meccanici, fabbri, serramentisti, falegnami, ecc., fino al ripristino dei luoghi con finiture simili alle preesistenti;
 - ✓ Realizzazione di opere edili di qualsiasi natura: murature portanti, rifacimento parziale di solai e coperti, realizzazione di tramezze in laterizio, strutture in c.a. qualora necessario per la manutenzione dei fabbricati (fondazioni, sottofondazioni ect.), di cartongessi ecc.;
 - ✓ Rifacimento di tratti di impermeabilizzazione in guaina bituminosa di diversa tipologia e spessore
 - ✓ Saldatura a caldo di guaine bituminose;
Impermeabilizzazione di piccole superfici di terrazzi o balconi con malte cementizie bicomponenti
 - ✓ Riparazione, pulizia e sgombero delle reti fognarie bianche e nere, drenaggi e varie sub orizzontali, compreso rifacimenti anche parziali;
- OPERE DA LATTONIERE
- ✓ Riparazione/Sostituzione di gronde, pluviali, converse di qualsiasi tipo, forma, dimensione e sezione;
 - ✓ Riallineamento o formazione delle corrette pendenze di canali di gronda, compreso eventuali sostituzione degli elementi di ancoraggio e supporto;

- ✓ Riparazione di converse di compluvi, displuvi e camini, scossaline, bandinelle, copertine ecc. di qualsiasi materiale, forma e dimensione;
 - ✓ Riparazione, fissaggio ed eventuale sostituzione di terminali di pluviali sia in ghisa che in acciaio o rame o lamiera preverniciata;
 - ✓ Fornitura e posa di canali di gronda, pluviali, scossaline, pezzi speciali
 - ✓ Converse in rame, in lamiera preverniciata, acciaio.
- OPERE DA ELETTRICISTA
- ✓ Realizzazione, riparazione, sostituzione e verifica di impianti elettrici in bassa tensione: quadri elettrici, conduttori, messa a terra, comandi in scatola, frutti modulari e placche; centraline, differenziali, interruttori, apparecchi illuminanti di varie tipologie e genere, luci d'emergenza, trasformatori, soccorritori, gruppi di continuità, linee di distribuzione, puntazze per la messa a terra; impianti televisivi completi di cavi, centraline, antenne; impianti antintrusione cablati e wi-fi, completi, composti da centraline, conduttori, rilevatori di varia tipologia, combinatori telefonici, ecc; serrature elettriche; cancelli elettrici, porte automatiche. Rilascio, ove necessario, delle Dichiarazioni di Conformità D.M. 37/2008.
- OPERE DI FALEGNAMERIA/VETRAIO
- ✓ Opere di tassellatura o rettifica dei contorni;
 - ✓ Serraggio di telai anche con applicazione di squadrette, ove necessario per i casi di parziale rovina degli incastri, su sportelli di finestra o persiane;
 - ✓ Sostituzione di gocciolatoi, di fascette copriasta, di mostre, di tavolette di persiane;
 - ✓ Riparazione o sostituzione di guide e rulli di porte o finestre scorrevoli;
 - ✓ Riparazione ovvero sostituzione delle ferramenta come maniglie di ogni tipo, cerniere, serrature meccaniche, elettroserrature, cremonesi e spagnolette;
 - ✓ Riparazione e/o sostituzione di coprifili ed imbotti delle porte;
 - ✓ Sostituzione di vetri e vetrate di varie tipologie e dimensioni su serramenti in legno esistenti;
 - ✓ Rimozione, fornitura e posa di serramenti interni ed esterni di vario genere e foggia (legno, multistrato, lamellare, laminato, ecc);
 - ✓ Interventi vari su avvolgibili in legno, plastica e metallo, su tende alla veneziana orizzontali, su tende a bande verticali in plastica e tessuti plastificati, tende esterne in tessuto pesante tipo "bolognese", zanzariere, ecc.;
 - ✓ Riparazione e ripristino tenuta e funzionalità di cupole, lucernari ed abbaini di qualsiasi tipo, forma e dimensione, compreso eventuale sostituzione di vetri e di accessori e componenti di apertura ed il ripristino della tenuta perimetrale fra parte apribile e telaio e fra telaio e solaio piano od a falda.
- OPERE DA IDRAULICO
- ✓ Realizzazione o riparazione di impianti di adduzione e distribuzione di acqua e gas ovvero la sostituzione di ogni tipo di rubinetti, saracinesche, galleggianti o batterie per cassette di scarico, nonché quella di tutti i raccordi esterni alle tubazioni di adduzione come cannucce anche flessibili e tubi vaso-muro sia all'interno che all'esterno;
 - ✓ Interventi di manutenzione e riparazione o realizzazione di impianti antincendio secondo la normativa vigente;
 - ✓ Rimozione, fornitura e posa di apparecchi sanitari di vario genere e marca, compresi di rubinetterie, raccordi e scarichi, secondo le indicazioni della Direzione Lavori;
 - ✓ Impianti di scarico di acque bianche e nere mediante disostruzione di vasi igienici, orinatoi, lavabi, lavabi a canale, bidets, lavelli, scatole sifonate;
 - ✓ Impianti di sollevamento acqua;

- ✓ Interventi di disotturazione e disincrostazione di rubinetterie sanitarie causa formazioni di calcare e impurità, previo smontaggio di filtri rompigitto e rimozione cartucce di miscelatori.
 - ✓ Manutenzione, riparazione, rimozione, fornitura e messa in opera di caldaiette a gas metano; compreso le verifiche obbligatorie di legge e la consegna dei certificati di conformità;
 - ✓ Ricerca perdite sugli impianti di riscaldamento e igienico-sanitario, con apposite strumentazioni: termocamera, correlatore, geofono ed altre strumentazioni necessarie alla ricerca delle perdite, sia nelle pareti che nelle pavimentazioni;
 - ✓ Fornitura, sostituzione e riparazione di elementi riscaldanti in ghisa, acciaio, alluminio e fan-coil.
- OPERE DA FABBRO
- ✓ Realizzazione e riparazione di serramenti esterni ed interni di varia foggia e materiale (ferro, alluminio, acciaio) compresa apertura manuale che con elettroserratura o motorizzato, ove necessario, la fornitura e posa del vetro di varia tipologia e dimensione e spessore; fornitura e/o posa di transenne in ferro zincato e verniciato; riparazione e/o sostituzione di serrature poste su serramenti metallici; interventi di saldatura di varie tipologie; riparazione di sicurvia (guard-rail) stradali;
 - ✓ Realizzazione di griglie, botole, pensiline, portabiciclette, panchine e qualsiasi altro manufatto metallico.
- OPERE PER PAVIMENTI RESILIENTI
- ✓ Riparazione pavimenti in pvc a teli o quadrotti e piastrelle
 - ✓ Riparazione o sostituzioni pavimenti flottanti in laminato
 - ✓ Fornitura e posa di zoccolini e battiscopa
 - ✓ Fornitura e posa di pavimentazioni in pvc, flottanti, resina.
- OPERE DA VERNICIATORE E STUCCATORE
- ✓ Preparazione delle pareti o soffitti, stuccatura, rasatura, stesura di sottofondi, tinteggiature di murature interne all'acqua ed esterne con idropitture o materiale al quarzo. Realizzazione di velature su pareti interne ed esterne con pitture a scelta della D.L.;
 - ✓ Verniciature di parti in ferro (cancellate, porte e termosifoni ecc.) o legno (serramenti, staccionate) con vernici o smalti, all'acqua e vernici micacee, impregnanti e mordenti per legno;
 - ✓ Verniciature con prodotti impregnanti e antimuffa;
 - ✓ Fornitura montaggio ed utilizzo di trabattello o ponteggio per l'altezza necessaria.
- OPERE DI TRASLOCO E MANUTENZIONE ARREDI
- ✓ Manutenzione e sostituzione di travi e montanti di giochi in legno o ferro, catene di sostegno, seggiolini, gradini, corde, viterie, pavimentazioni antitrauma. Certificazioni a norma di Legge
 - ✓ Riparazione di arredi;
 - ✓ Trasloco e attività di sgombero;
 - ✓ Fissaggio di arredi ed attrezzature sia a parete che a pavimento, compreso gli occorrenti accessori di staffaggio e ripristini conseguenti.

Eventuali altre opere di manutenzione che verranno di volta in volta commissionate.

Restano espressamente esclusi gli interventi riguardanti gli impianti di riscaldamento, di sollevamento idrico, lavori di giardinaggio e lo spurgo delle tubature, salvo diversa indicazione della direzione lavori.

8. L'Accordo Quadro avrà come oggetto d'intervento gli immobili dati in gestione ad IPIS, in particolare:

N.	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	MQ. NETTI	SIGLA
1	Centro diurno disabili	Via Guardi,54 Cinisello Balsamo	1.000 mq piano terra	CDD CB
2	Asilo Nido "Raggio di sole"	Via Verga 113 Cinisello Balsamo	375 (piano terra)	RDS
3	Asilo Nido "La trottola e Spazio gioco ma non solo"	Via Di Vittorio, 3 e 5 Cinisello Balsamo	616 (piano terra)	TRO
4	Servizio Cura alle persone fragili (Badanti) Servizio Esdebito Servizio Immigrazione	Viale Romagna Cinisello Balsamo	85 mq	M.S.
5	Centri Diurni Disabili Direzione Aziendale IPIS Ufficio di Piano	Via Azalee 14 Cusano Milanino	3.000mq Suddivisi su tre piani	CDD CU
6	Asilo Nido "Il girotondo"	Via Lillo del Duca 19/22 Bresso	900 MQ	GIR
7	Servizio Penale Minorile, Servizio Tutela Giuridica, Servizio Affidi	via Centurelli 46 Bresso	400 MQ piano terra	BRE
8	Servizio IRIS	via Mattei 2, Bresso	304 (2 PIANI)	BES
9	Punto Salute	via Gramsci 44 Cormano	120 (PIANO TERRA)	PS
10	Centri diurni disabili Magnolia, Mimosa	Via Boccaccio, 257 Sesto san Giovanni	1325 (4 PADIGLIONI)	SSG

1.1 REPERIBILITA'

Si intende un'attività che l'Impresa dovrà erogare al di fuori del normale orario di lavoro relativamente ad uno o più attività di manutenzione attivate. Per normale orario di lavoro si intende il seguente: dal Lunedì al Venerdì dalle ore 8,00 – alle ore 18,00; il Sabato dalle ore 8,00 alle ore 13,00. Si segnala che gli oneri relativi alle attività che verranno effettivamente erogate a seguito dell'intervento verranno remunerati a misura e/o in economia, sulla base delle modalità descritte per gli interventi in Elenco Prezzi. Per l'erogazione di tale attività, l'Operatore

economico si impegna a rendere attivo un numero telefonico presidiato per gli intervalli di tempo eventualmente non coperti dagli operatori telefonici del proprio Call Center e ad intervenire **entro e non oltre 4 ore dal ricevimento della chiamata**. Per gli interventi eseguiti in reperibilità, l'Impresa dovrà adottare soluzioni anche solo provvisorie, atte a rimuovere la criticità e/o l'aggravio di danno, anche derogando al processo autorizzativo degli Ordini di Lavoro. In tal caso, una volta rimossa temporaneamente la criticità, l'intervento risolutivo dovrà essere programmato e condiviso col Direttore dei Lavori e gestito tramite Ordine di Lavoro, secondo il processo autorizzativi descritto.

Art. 1bis. TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

Nell'ambito dei lavori oggetto dell'Accordo Quadro, come definiti all'art. 1, si distinguono le seguenti tipologie di interventi:

(a) LAVORI NON URGENTI: si tratta di interventi che non limitano la funzionalità dell'utilizzo dell'immobile o parte di esso, ma solo di limitatissime porzioni del medesimo o dell'impiantistica e non incidono in alcun modo sulla sicurezza. Detti interventi devono essere iniziati entro i termini desunti dal singolo contratto **A DECORRERE DALLA SOTTOSCRIZIONE E RE-INOLTRO DELL'ORDINE;**

(b) LAVORI URGENTI: si tratta di interventi determinati da necessità impreviste, imprevedibili, e non rimandabili per evitare che il danno conseguente ad un loro differimento superi il costo dell'intervento che si richiede di effettuare. Detti interventi devono essere iniziati a decorrere dalla sottoscrizione e re-inoltro dell'ordine ovvero **entro le 24 ore**. **A DECORRERE DAL RICEVIMENTO DELL'ORDINE** nel caso in cui l'urgenza non consenta la sottoscrizione del contratto;

(c) LAVORI DI SOMMA URGENZA: si tratta di interventi caratterizzati dall'improcrastinabile necessità di provvedere. Detti interventi **devono essere iniziati entro le 4 ore**. **A DECORRERE DAL RICEVIMENTO DELL'ORDINE**.

La valutazione circa la tipologia di intervento in cui far rientrare la specifica lavorazione, se non urgente, oppure urgente o di somma urgenza è valutata discrezionalmente dal Direttore dei Lavori.

Art. 2. AMMONTARE DELL'APPALTO

1. L'importo complessivo dell'Accordo Quadro ammonta a € 200.000,00, IVA esclusa, comprensiva di € 82.000,00 IVA esclusa, per il costo **stimato indicativamente** della manodopera, ed € 6.000,00, IVA esclusa, comprensivi degli oneri aziendali per la sicurezza e dei costi per la rimozione delle interferenze stimati nel DUVRI preliminare:

	Descrizione	Importi in euro
1	Importo esecuzione lavori a misura soggetto a ribasso	194.000,00
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	6.000,000
	TOTALE IMPORTO APPALTO	200.000,00

2. Il corrispettivo dovuto dalla Stazione Appaltante verrà stabilito, alla luce dell'attività eseguita sulla scorta dei singoli contratti d'appalto, con applicazione del ribasso offerto dall'Appaltatore in sede di gara sugli Elenchi Prezzi specificati all'Art 5.

3. Trattandosi di Accordo Quadro (non essendo predeterminabile il numero di interventi di manutenzione che dovranno essere eseguiti) gli importi dovuti dalla Stazione Appaltante potranno variare in funzione delle specifiche necessità dell'Azienda IPIS.

4. Non è soggetto al ribasso l'importo degli oneri per la sicurezza.

5. Tutti gli importi sono soggetti a rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 22.

6. **L'importo complessivo dei lavori e delle provviste compreso nell'appalto di cui al comma 1 del presente articolo è puramente indicativo in quanto dipende dalle effettive esigenze manutentive. L'individuazione di un importo presunto è fatta allo scopo di fornire parametri economico-dimensionali dell'appalto per stabilire i requisiti tecnico-economici delle Imprese concorrenti nonché le procedure di gara.** Mentre l'Impresa rimane vincolata, per effetto della presentazione dell'offerta, ad eseguire i lavori ad essa ordinati, la stazione appaltante non è obbligata ad utilizzare interamente l'importo limite stimato, previsto, e richiederà nell'arco del periodo contrattuale le prestazioni all'Impresa appaltatrice solo in caso di effettiva necessità. Per quanto sopra l'Impresa aggiudicataria non potrà pretendere compensi o indennizzi di sorta anche se la stazione appaltante non utilizzerà integralmente detto importo. Tutte le opere saranno contabilizzate a misura e quindi l'importo effettivo sarà quello risultante dall'applicazione, alle reali quantità di lavoro eseguito, dei prezzi unitari di cui all'art.5 del presente documento, diminuiti del ribasso d'asta.

7. **Essendo direttamente condizionato dalle necessità, spesso imprevedibili, che si evidenzieranno durante il corso dell'appalto, non risulta possibile l'elaborazione a priori dei progetti esecutivi – ove necessari – relativi alle opere stesse;** pertanto all'atto dell'ordinativo sarà cura della Stazione Appaltante fornire all'Appaltatore la progettazione esecutiva delle opere, ove necessaria, nei modi e nei tempi stabiliti dal presente Capitolato.

Art. 3. MODALITA' DI STIPULA DEL CONTRATTO

1. Il contratto è stipulato interamente "a misura". L'importo del contratto può variare, in aumento fino al 20% (quinto d'obbligo) dell'importo posto a base di gara o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
2. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi degli articoli 1 e 2.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

Art. 4. CATEGORIA DEI LAVORI

1. Ai sensi dell'articolo 61 del Regolamento degli Appalti ed in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento, i lavori sono assimilabili per analogia alla categoria prevalente di opere edili «OG1, classe I, ma con i requisiti previsti e autocertificati come disposto dall'art. 12 del D.M del MIBACT n.154/2017».

Art. 5 – ELENCO PREZZI

1. I prezzi unitari sono quelli previsti dal LISTINO PREZZI del Comune di Milano – Edizione 2018, costituito dai cinque volumi. Specifiche Tecniche – Volume 1.1 Opere Compiute civili ed urbanizzazioni – Volume 1.2 Opere Compiute impianti elettrici e meccanici - Volume 2.1 Costi Unitari e Piccola Manutenzione Civili e Urbanizzazione – Volume 2.2 Costi Unitari e Piccola Manutenzione Impianti Elettrici e Meccanici. Si intende comunque che i prezzi sono comprensivi degli oneri che l'impresa debba sopportare per eseguire i lavori oggetto del presente capitolato in tempo utile e in condizioni disagiate, derivanti dall'esigenza di mantenere funzionanti gli edifici comunali sino alla completa realizzazione delle opere. Si sottolinea altresì che dato il carattere particolare dell'intervento in oggetto, l'impresa, ove se ne presenti la necessità, è tenuta a dare corso all'esecuzione delle opere nei giorni prefestivi e festivi. Pertanto nulla potrà pretendere l'impresa a titolo di risarcimento per quanto sopra.
2. In assenza di prezzi di cui ai comma 1 si procederà alla formazione di nuovi prezzi, mediante

apposito verbale di concordamento ai sensi dell'art. 24 del Capitolato Speciale d'appalto.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6. INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. In caso di insufficienza di dettagliate specifiche tecniche nell'ordine di lavoro dovrà essere adottata la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato affidato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza, economicità e di buona tecnica esecutiva, fatta salva comunque tempestiva comunicazione alla Direzione Lavori.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DELL'ACCORDO QUADRO E DEGLI ORDINI DI LAVORO

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto dell'Accordo Quadro, ancorché **non** materialmente allegati i seguenti documenti, oltre al Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto Ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo:
 - a) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
 - b) i Listini Prezzi del Comune di Milano – Edizione 2018 così come specificato all'Art.5
 - c) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 del citato Decreto n. 81, eventualmente redatto nel corso dei lavori ai sensi dell'articolo 90, comma 5, dello stesso Decreto n. 81;
 - d) 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;
 - e) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37.
2. Fanno parte integrante e sostanziale dei singoli contratti d'Appalto, ancorché **non** materialmente allegati:
 - a) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo del singolo intervento, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo, laddove richiesto dalla tipologia di lavoro;
 - b) l'eventuale 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, nel caso la tipologia dell'intervento lo richieda, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto Legislativo n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - c) il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del suddetto Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
3. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il Codice dei contratti (D.lgs.50/2016 e successive modifiche e correzioni);
 - b) il Regolamento generale;
 - c) il Decreto Legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati;

- d) il D.P.R. 207/2010, per quanto applicabile;
4. **Non** fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a) 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 speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti;
 - b) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

1. La sottoscrizione dell'Accordo Quadro e del contratto d'appalto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei loro 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 dell'ordine di lavoro per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del Regolamento generale, l'appaltatore dà atto, in sede di sottoscrizione dell'Accordo Quadro e in sede di affidamento dei singoli appalti, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità della documentazione relativa al presente Accordo Quadro, 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.

3. La stipulazione dell'Accordo Quadro è subordinata:

- 1. alla verifica da parte del Committente, nei modi e termini stabiliti dalla disciplina in materia, della sussistenza in capo all'Esecutore:
 - a. dei requisiti di carattere generale circa l'assenza di cause di esclusione dalla partecipazione alle gare pubbliche;
 - b. dei requisiti di idoneità tecnico organizzativa ed economico finanziaria previsti dalla lex specialis di gara;
 - c. del requisito dell'inesistenza di cause ostative alla stipula del contratto, ai sensi della normativa vigente in materia di lotta alla delinquenza mafiosa;
- 2. alla presentazione delle garanzie di legge e di un'assicurazione contro i rischi dell'esecuzione (C.A.R.) e una garanzia di responsabilità civile (R.C.T.) che tenga indenne la stazione Appaltante dai danni a terzi, in conformità alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto;
- 3. alla positiva verifica dell'applicazione del Contratto Nazionale di Lavoro degli operai dipendenti dalle aziende partecipanti al presente Accordo Quadro e gli accordi locali aziendali integrativi dello stesso in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori;
- 4. alla presentazione di un Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.Lgs. n. 81/2008;
- 5. se l'Operatore aggiudicatario è costituito in forma societaria diversa dalla società di persone, alla presentazione di una dichiarazione circa la propria composizione societaria, l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni «con diritto di voto» sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione, nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto, ai sensi dell'articolo 1 del d.p.c.m. 11 maggio 1991, n. 187, attuativo dell'articolo 17, terzo comma, della legge n. 55 del 1990; in caso di consorzio la dichiarazione deve riguardare anche le società consorziate indicate per l'esecuzione del lavoro;
- 6. al versamento delle spese contrattuali.

4. A tal fine, entro 15 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di aggiudicazione definitiva, l'aggiudicatario è tenuto a produrre tutta la documentazione che verrà richiesta dalla Stazione Appaltante ai fini della stipula dell'Accordo Quadro. All'aggiudicatario verrà anche richiesto, contestualmente alla comunicazione di aggiudicazione definitiva, di produrre le eventuali richieste di autorizzazione ai subappalti dichiarati in sede di gara con la documentazione completa da allegare secondo quanto indicato nella modulistica predisposta.
5. All'esito delle verifiche effettuate sulla base della documentazione presentata, l'Appaltatore verrà invitato a stipulare il contratto.
6. Ove l'Esecutore non si presenti per la stipulazione del contratto nel termine fissato o sia inadempiente ad uno qualsiasi degli adempimenti previsti nel presente articolo, il Committente potrà procedere all'escussione della cauzione provvisoria ed al riaffidamento dell'Accordo Quadro al concorrente che segue nella graduatoria di aggiudicazione.

Art. 9. FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione Appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla vigente normativa in materia di Appalti Pubblici.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trova applicazione quanto previsto dalla vigente normativa in materia di Appalti Pubblici.

Art. 10. RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale d'Appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'Appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'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.
3. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione dei cantieri. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, 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.
4. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla 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.

Art. 11. NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e

accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applica il Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto, nonché le seguenti prescrizioni:

- I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori;
- L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'esecutore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese;
- Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio;
- Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, 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 del direttore 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 sulle 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 dal Capitolato Speciale d'Appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'esecutore.

3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.

4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 12. CONVENZIONI IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI

1. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato Speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182 e ss.mm.ii.

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. DURATA DELL'ACCORDO QUADRO

1. L'Accordo Quadro avrà durata di 48 mesi: dal 01/01/2019 al 31/12/2022, o dall'effettivo inizio del servizio.
2. L'Accordo Quadro cesserà di produrre effetti nel caso in cui, prima della scadenza di cui al punto che precede, verranno raggiunti gli importi massimi di cui all'art. 2. Non sono previste proroghe rispetto alla durata temporale dell'Accordo Quadro.
3. Le condizioni previste nell'Accordo Quadro avranno valore e troveranno applicazione per tutti singoli appalti affidati prima dello spirare del termine di cui al precedente punto 1, anche qualora la materiale esecuzione delle lavorazioni oggetto di detti appalti dovesse avere inizio, essere eseguite e/o concludersi successivamente alla suddetta scadenza.
4. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale dell'Accordo Quadro, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, periodo-terzo e comma 13, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, il Direttore dei Lavori provvede, in via d'urgenza e su autorizzazione del R.U.P. e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.
5. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 42 del capitolato prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei Lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
6. Le disposizioni sulla consegna anche in via d'urgenza, si applicano anche alle consegne dei singoli Ordini di Lavoro.
7. L'esecuzione dell'Accordo Quadro ha inizio dopo la stipula del formale atto.

Art. 14. TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI DEI SINGOLI CONTRATTI D'APPALTO

1. L'Accordo Quadro trova realizzazione per il tramite di singoli contratti d'appalto, nei quali sono indicati:
 - a) i lavori che debbono avere concreta esecuzione;
 - b) il termine iniziale di accettazione, notifica e contestuale inizio lavori, nonché l'importo presunto dell'intervento oggetto dell'ordine di lavoro;
 - c) il termine finale di ultimazione degli stessi, come indicato nell'ordine di lavoro;
2. Le tipologie d'intervento come specificate nell'art. 1 bis si distinguono in:
 - a) Lavori non urgenti: il termine per il compimento dei lavori non urgenti decorre dalla data di sottoscrizione del singolo contratto d'appalto che dovrà essere notificato alla Stazione Appaltante tramite e-mail (con numero di protocollo) o PEC contestualmente

alla sottoscrizione;

- b) Lavori urgenti: ove l'urgenza consenta la sottoscrizione del contratto d'appalto, i termini di esecuzione decorrono dalla sottoscrizione stessa. In caso contrario, secondo valutazione della Direzione dei Lavori, i termini avranno decorrenza **entro le 24 (ventiquattro) ore dalla notifica dell'ordine di lavoro**. In quest'ultimo caso, la sottoscrizione del contratto da parte dell'Esecutore dovrà comunque avvenire entro il termine fissato dalla D.L. per l'esecuzione dei lavori urgenti, pena la sospensione della contabilizzazione dei lavori ad esso riferiti.
- c) Lavori di somma urgenza: **l'Operatore deve intervenire entro le 4 (quattro) ore su semplice segnalazione anche telefonica del Committente, nella persona del Direttore dei Lavori o di suo designato**. La segnalazione verrà successivamente formalizzata con l'inoltro dell'Ordine di Lavoro e conseguente sottoscrizione del contratto da parte dell'Esecutore entro il termine fissato dalla D.L. per l'esecuzione dei lavori di somma urgenza, pena la sospensione della contabilizzazione dei lavori ad esso riferiti.
- d) La valutazione circa la tipologia di intervento in cui far rientrare la specifica lavorazione, se non urgente, oppure urgente o di somma urgenza è valutata discrezionalmente dal Direttore dei Lavori.

3. Nel calcolo del tempo indicato nei singoli Ordini di Lavoro è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.

4. Il termine può essere sospeso a discrezione della direzione lavori con ripresa della decorrenza dei termini dopo la redazione del verbale di ripresa dei lavori. La sospensione dei termini di cui al presente comma, concordata contrattualmente, non costituisce sospensione ai sensi degli articoli 158, 159 e 160 del Regolamento generale.

Art. 15. PROROGHE DEI SINGOLI CONTRATTI D'APPALTO

1. Qualora, l'esecutore non riesca ad ultimare il lavoro nel termine previsto per cause non a lui imputabili, può chiedere, prima della scadenza del termine anzidetto, proroga alla Direzione Lavori.

2. La richiesta è presentata al Direttore di Lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

3. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 48 ore dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P.

4. Trova altresì applicazione l'articolo 159, commi 8, 9 e 10, del Regolamento generale.

Art. 16. SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI

1. Per quanto concerne i singoli contratti d'appalto, qualora circostanze speciali, quali cause di forza maggiore, condizioni climatologiche e altre simili circostanze impediscano, in via temporanea, che gli interventi procedano utilmente e a regola d'arte, il Direttore dei lavori ne ordina la sospensione, disponendone la ripresa quando siano cessate le cause di sospensione degli stessi.

2. Qualora l'Esecutore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori senza che il Committente, nella persona del Direttore dei Lavori abbia proceduto ad ordinare la ripresa dei lavori, il primo può diffidare per iscritto il Responsabile del procedimento a fornire le necessarie disposizioni al Direttore dei Lavori perché venga disposta la ripresa dei lavori. La diffida costituisce condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto di ripresa dei lavori, qualora l'Esecutore intenda far valere l'illegittimità

maggior durata della sospensione.

3. Fuori dei casi previsti nel precedente comma 1, il Direttore dei lavori può, in caso di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori per un periodo di tempo che, in una sola volta, o nel complesso se a più riprese, non superi un quarto della durata del contratto. Qualora la sospensione avesse durata più lunga, l'Esecutore può chiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; qualora il Committente si opponga allo scioglimento, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

4. Per la sospensione disposta nei casi, modi e termini indicati ai commi 1 e 3, primo periodo, non spetta all'esecutore alcun compenso o indennizzo.

5. In ogni caso la durata della sospensione per cause diverse da quelle indicate ai precedenti commi, non è calcolata nel termine fissato per l'ultimazione dei lavori.

6. Della sospensione dei lavori è sempre redatto apposito verbale, redatto dal direttore dei lavori, e controfirmato dall'Esecutore che può iscriverci le riserve o le domande che ritiene opportune, nel rispetto di quanto previsto al comma 1 e quindi trasmesso al Responsabile del Procedimento.

7. Le disposizioni del presente punto si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali.

8. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 165 del Regolamento generale.

9. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

10. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.

11. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque superano 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 17. SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.

3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal

R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16 in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 18. PENALI IN CASO DI RITARDO

1. L'Esecutore, salve le ulteriori conseguenze di legge e/o di contratto, andrà soggetto a penali, in caso di ritardo nell'inizio e nell'esecuzione degli interventi affidatigli, rispetto ai termini indicati al precedente articolo 14. In particolare, la misura delle penali è sin d'ora quantificata in un importo pari a € 50,00 per ogni ora di ritardo dell'inizio effettivo dell'esecuzione dell'intervento rispetto a quanto previsto al precedente art.14 per i lavori urgenti e per i lavori di somma urgenza;

2. In particolare, la misura delle penali è sin d'ora quantificata in un importo pari a €. 100,00 (Euro cento/00) per ogni giorno di ritardo rispetto ai termini di inizio e fine intervento, così come concordati dalle parti in fase di stipula del singolo contratto d'appalto per i lavori non urgenti;

3. In ogni caso, la penale non potrà eccedere la misura del 10 per cento dell'importo di competenza dell'accordo quadro; rimane ferma la facoltà del Committente di agire per ottenere in via giudiziale il risarcimento dell'eventuale maggior danno subito. Qualora i ritardi siano tali da comportare l'applicazione di penali di importo complessivo superiore al 10% dell'intero importo presunto dell'Accordo Quadro, il Committente potrà risolvere l'Accordo Quadro per grave inadempimento dell'Esecutore.

4. In ogni caso, le penali potranno essere applicate soltanto previa contestazione scritta. L'Esecutore deve comunque completare tutte quelle opere già comandate ed iniziate.

5. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi del ritardo.

6. Nel caso in cui l'impresa non rispetti i tempi di intervento prescritti per gli interventi classificati come lavori urgenti e di somma urgenza, il Committente, previa formale costituzione in mora dell'Esecutore inadempiente, avrà facoltà di provvedere all'esecuzione dei lavori in danno all'esecutore stesso. Tali somme verranno poste a carico dell'Operatore in sede del pagamento immediatamente successivo all'esecuzione delle lavorazioni in danno.

7. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte del direttore dei lavori, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di liquidazione di ogni singolo intervento.

8. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

9. Nel caso in cui l'Esecutore non intervenga con le modalità descritte all'articolo 14 comma 2 per n. 5 volte, anche non consecutive, tale comportamento costituisce grave violazione contrattuale e comporta la risoluzione dell'Accordo Quadro, senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs 50/16 e s.mm.ii.

Art. 19. ORDINE, ORGANIZZAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI INTERVENTI

1. L'Impresa deve disporre di personale tecnico e di manodopera dipendenti, di tutti i mezzi accessori ed attrezzature necessarie alla perfetta e tempestiva esecuzione delle opere da eseguire.

2. L'Impresa dovrà di norma mettere a disposizione n.1 squadra per gli interventi manutentivi di carattere urgente e di somma urgenza così come definiti all'art.1, la quale dovrà essere composta da personale specializzato in possesso di tutti i requisiti necessari e obbligatori per legge per l'esecuzione dei lavori richiesti.

Per Interventi definiti come lavori non urgenti ai sensi dell'art.1 la squadra verrà definita congiuntamente tra la D.L. e l'Appaltatore mediante impiego di professionalità specifiche per l'esecuzione dell'intervento.

3. I lavori di manutenzione sono ordinati all'Appaltatore nei modi riportati ai seguenti punti a), b):

a) Lavori non urgenti:

La Direzione Lavori convoca in via preliminare l'Appaltatore ad effettuare un sopralluogo conoscitivo sul luogo dell'intervento. Effettuato il sopralluogo la Direzione Lavori convoca l'Appaltatore od il suo rappresentante delegato, ad apposite riunioni, anche con preavviso di un solo giorno lavorativo ed in uno qualsiasi dei seguenti modi:

- comunicazione scritta consegnata all'Appaltatore o al suo rappresentante;
- comunicazione scritta inviata al domicilio dell'Appaltatore tramite posta elettronica ordinaria;
- comunicazione via PEC inviata al domicilio dell'Appaltatore;
- comunicazione via PEC inviata alla sede operativa ove non coincidente con il domicilio eletto dell'Appaltatore.

Nel corso della riunione alla quale partecipa si provvede di norma a:

- esaminare i lavori in corso;
- individuare gli interventi che dovranno essere realizzati;
- fissare, da parte del Direttore dei Lavori in accordo con l'Appaltatore, la durata e/o i tempi di inizio e fine, nonché le eventuali cadenze per gli interventi preventivi;
- individuare gli eventuali elaborati grafici tecnici, esecutivi nonché amministrativi o i loro aggiornamenti da predisporre, a cura dell'Appaltatore, necessari per dar corso all'esecuzione degli interventi, anche in relazione al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

A seguito della riunione verrà redatto apposito ordine di lavorazione, controfirmato per accettazione, dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore o suo rappresentante.

La Direzione Lavori provvede successivamente alla formale consegna degli interventi o lavori e ad impartire le disposizioni ed istruzioni all'Appaltatore mediante appositi ordinativi.

b) Lavori Urgenti e di Somma Urgenza:

Per interventi di manutenzione aventi carattere di urgenza o somma urgenza, ritenuti necessari dalla Direzione Lavori, la stessa Direzione Lavori impartisce apposito ordine di lavorazione all'Appaltatore, secondo le modalità di comunicazione e nei termini temporali di inizio delle relative lavorazioni stabiliti dall'art.14 ed indicandone i tempi di esecuzione ed eventuali modalità operative.

L'Appaltatore deve dare corso all'intervento presentandosi sul posto, con la necessaria dotazione, nel tempo previsto e dispiegando idonea organizzazione di uomini e mezzi per una risoluzione dell'urgenza più rapida possibile.

Per l'effettuazione di tali tipologie di interventi in orario diurno, prefestivo e festivo l'Impresa ha altresì l'obbligo di tenere sempre efficiente un recapito telefonico in modo da garantire l'ordinativo dell'intervento richiesto.

4. Per qualsiasi intervento, l'Esecutore dovrà comunicare al Committente tramite posta elettronica i dettagli delle lavorazioni eseguite nella settimana precedente con la specifica degli operatori utilizzati e delle tempistiche di lavorazione nonché delle riprese video/fotografiche attestanti gli interventi stessi.

5. L'assenza di tale documentazione o il ritardo nell'invio della stessa superiore a 7 giorni comporta l'impossibilità della verifica dei lavori eseguiti nel periodo di riferimento. **Per questo motivo, il Committente provvederà a sollecitare tale invio non più di 5 volte. Dopo tale numero di solleciti, anche relativi a resoconti diversi, il Committente potrà risolvere l'Accordo Quadro per grave inadempimento dell'Esecutore in ragione dell'impossibilità di verifica delle lavorazioni eseguite.**

6. L'inoltro degli ordini di lavoro e l'esecuzione degli stessi da parte dell'impresa equivalgono

alla tacita dichiarazione della sussistenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

7. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione Appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

Art. 20. INDEROGABILITA' DEI TERMINI DI ESECUZIONE

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

- a) l'anticipazione del prezzo di cui all'art.26;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
- d) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- e) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- f) le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei lavori/dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- g) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione degli interventi o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Art. 21. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ED UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI

1. Il Responsabile del procedimento svolge la funzione di vigilanza sulla realizzazione dei lavori verificando il rispetto delle prescrizioni contrattuali.

2. Il Committente nomina, su iniziativa del Responsabile del procedimento, un Direttore dei Lavori, responsabile dell'esatto adempimento da parte dell'esecutore degli obblighi contrattuali e di legge.

3. Il Direttore dei Lavori è competente al controllo della buona esecuzione dell'opera; in particolare, provvede alla verifica dei materiali impiegati, agli accertamenti in corso d'opera, alla misurazione e contabilizzazione delle parti d'opera eseguite, all'emissione degli stati di acconto e finale e impartisce tutte le disposizioni che ritenga necessarie per la buona esecuzione di lavori.

4. Il Direttore dei Lavori trasmette all'Esecutore, con apposite comunicazioni scritte, tutte le

comunicazioni e le istruzioni relative alla conduzione dei lavori.

5. Il Direttore dei Lavori rimane responsabile del coordinamento e della supervisione delle attività di cantiere.

6. Il Direttore dei Lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità del progetto e del contratto ed interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

7. Il Direttore dei Lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi.

8. Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dal Dlgs 50/2016 e dal DPR 207/2010 e dal Decreto n. 49/2018 per quanto applicabile.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. LAVORI A MISURA

1. Le opere oggetto dell'Accordo Quadro sono computate a misura. L'esecutore riporta negli appositi prospetti consegnati dal Direttore dei lavori le quantità delle lavorazioni eseguite per ottemperare ai singoli contratti d'appalto. Unitamente a tale documentazione, l'Esecutore trasmette anche la documentazione video/fotografica realizzata secondo le modalità che verranno indicate dalla Direzione Lavori. Le varie quantità di lavoro eseguito verranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo e secondo le modalità stabilite nel DPR 207/2010.

2. La contabilizzazione delle lavorazioni viene effettuata in conformità a quanto previsto dal Titolo IX del DPR 207/2010.

Art. 23. EVENTUALI LAVORI A CORPO

1. Non sono previsti lavori a Corpo.

Art. 24. DETERMINAZIONE ED APPROVAZIONE DEI NUOVI PREZZI NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO

1. Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:

- a) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- b) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

2. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

3. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

4. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso.

5. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal presente regolamento, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Art. 25. VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA

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

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. ANTICIPAZIONE

1. Ai sensi dell'art. 35 c.18 del D. lgs 50/2016, l'anticipazione del 20% è prevista sull'importo dei singoli contratti d'appalto di cui alla lett. j) delle definizioni e secondo le modalità di cui al medesimo art.35 c.18 del D. lgs 50/2016.

Art. 27. PAGAMENTI IN ACCONTO

La prima nota dei singoli lavori è presentata dall'esecutore su formato informatico e software Excel con allegata adeguata documentazione probante gli interventi effettuati.

1. Ogni prima nota che non sarà presentata con idonei allegati sarà accantonata e contabilizzata solo dopo la presentazione dei previsti allegati o nell'ultimo stato di avanzamento prima dell'emissione dello stato finale.

2. Sulla base delle risultanze della contabilità dei lavori, il Direttore dei Lavori emette con cadenza trimestrale gli stati d'avanzamento lavori; dalla data di emissione degli stati di avanzamento decorrono i termini per l'emissione del certificato di pagamento.

3. Sull'importo dei singoli certificati di pagamento è operata una ritenuta nella misura dello 0,50 per cento a garanzia dell'osservanza da parte dell'appaltatore delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e di regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

4. La liquidazione degli importi dovuti all'Esecutore ha luogo previa presentazione della relativa fattura, secondo i tempi e le modalità stabiliti dall'art. 29 del d.m. n. 145/2000. E' comunque necessario che siano fatte pervenire alla Direzione lavori le fatture quietanzate dei lavori svolti dagli eventuali subappaltatori nel trimestre, previa verifica della regolarità del DURC, pena la formale messa in mora ed eventuale risoluzione contrattuale, come meglio specificato all'art. 55.

5. La fattura dovrà essere stilata secondo il disposto dell'art. n° 21 del D.P.R. 26.10.1972 n° 633 e s.m.i. e comunque secondo le indicazioni del Committente.

6. In relazione al Decreto Legislativo 148/2017 che prevede l'estensione delle disposizioni di cui all'articolo 7-ter del DPR 633/72 in materia di scissione dei pagamenti anche per le operazioni effettuate nei confronti delle Aziende Speciali Sovracomunali, tutte le Fatture emesse ad Azienda IPIS dovranno riportare la seguente dicitura "Scissione dei pagamenti ai sensi dell'art.17-ter DPPR 633/72"

7. I pagamenti delle fatture saranno effettuati mediante bonifico bancario su istituto di credito e coordinate bancarie che l'Impresa avrà cura di indicare anche in fattura.

8. Nella medesima fattura dovrà essere indicato il numero di C.I.G. - codice identificativo gara.

9. Il Committente declina ogni responsabilità per ritardati pagamenti dovuti al verificarsi di uno dei seguenti casi: omessa indicazione in fattura dei riferimenti richiesti e relativi allegati sopra citati; DURC irregolare; mancata presentazione della dichiarazione di tracciabilità dei flussi finanziari.

10. I pagamenti verranno effettuati sul conto corrente dedicato alle commesse pubbliche indicato dall'esecutore esclusivamente con lo strumento del bonifico bancario in ottemperanza delle disposizioni sulla tracciabilità dei flussi finanziari così come disposto dall'art. 3 della L. 136/2010.

11. La Stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30

- (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale;
12. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore, ai sensi dell'articolo 54, comma 2;
 - b) agli adempimenti di cui all'articolo 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 70 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
13. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 53, comma 2.

Art. 28. CONTO FINALE E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

1. Entro novanta giorni dalla scadenza del termine finale di durata dell'Accordo Quadro verranno emessi, ricorrendone i presupposti, il Conto finale ed il Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori. Il termine decorre dalla produzione da parte dell'Esecutore di tutta la documentazione e delle certificazioni necessarie per la redazione del certificato. In caso contrario rimarrà sospeso sino a che l'esecutore non ottempererà a tale prescrizione.
2. Il Certificato di Regolare Esecuzione finale attesterà la regolarità della posizione dell'esecutore nei confronti degli enti previdenziali ed assistenziali, nonché l'ammontare complessivo delle prestazioni.
3. Dopo l'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione sarà svincolato il deposito cauzionale mediante emissione di apposito atto.
4. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale sarà come da lui definitivamente accettato.
5. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 27, comma 4, nulla ostando, è pagata entro 30 (trenta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale.
6. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
7. 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 entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
8. L'appaltatore e il Direttore dei Lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
9. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 27 per quanto applicabili.

Art. 29. RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 27 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione Appaltante per la liquidazione;

trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

Art. 30. RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA A SALDO

1. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 5, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui all'articolo 29, comma 2.

Art. 31. REVISIONE PREZZI ED ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 32. ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI

1. Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

Art. 33. CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma anche nel caso di alienazione o locazione dell'azienda o di un suo ramo; ogni atto contrario è nullo di diritto. Non trova, pertanto, applicazione la cessione legale dei contratti di cui all'art. 2558, comma 1 del Codice Civile. Nessuna pretesa l'acquirente o locatario dell'azienda potrà far valere nei confronti della Stazione Appaltante.

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 c.13 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima del certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.

3. In caso di cessione del credito, il cessionario sarà obbligato al rispetto della disciplina della tracciabilità dei flussi finanziari dovendo indicare CIG e/o CUP e utilizzare conti correnti dedicati per i pagamenti in favore dell'appaltatore.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 34. CAUZIONE PROVVISORIA

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità e alle condizioni di cui al disciplinare di gara.

Art. 35. CAUZIONE DEFINITIVA

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se l'aggiudicazione è fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. Alla garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva si applicano le riduzioni di cui all'art.93 c.7 del D.Lgs.50/2016.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità ai modelli e agli schemi tipo di cui al d.m. 19 gennaio 2018 n. 31 (GU del 10 aprile 2018 n. 83) recante il "Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie previste dagli artt. 103 comma 9 e 104 comma 9 del d.lgs. 18

aprile 2016 n. 50”;

-In conformità ai modelli e agli schemi tipo di cui al d.m. 19 gennaio 2018 n. 31 (GU del 10 aprile 2018 n. 83) recante “*Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie previste dagli artt. 103 comma 9 e 104 comma 9 del d.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e successive modifiche e correzioni*”;

La garanzia è presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

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

5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

6. Ai sensi dell'articolo 103, comma 10, del Codice dei contratti, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale.

7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei Contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.

Art. 36. RIDUZIONE DELLE GARANZIE

1. L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. Nei contratti relativi a servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 20 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo e secondo, per gli operatori economici in possesso, in relazione ai beni o servizi che costituiscano almeno il 50 per cento del valore dei beni e servizi oggetto del contratto stesso, del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai sensi del regolamento (CE) n. 66/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento per gli operatori economici

che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti. Nei contratti di servizi e forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, non cumulabile con le riduzioni di cui ai periodi precedenti, per gli operatori economici in possesso del rating di legalità o della attestazione del modello organizzativo, ai sensi del decreto legislativo n. 231/2001 o di certificazione social accountability 8000, o di certificazione del sistema di gestione a tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, o di certificazione OHSAS 18001, o di certificazione UNI CEI EN ISO 50001 riguardante il sistema di gestione dell'energia o UNI CEI 11352 riguardante la certificazione di operatività in qualità di ESC (Energy Service Company) per l'offerta qualitativa dei servizi energetici e per gli operatori economici in possesso della certificazione ISO 27001 riguardante il sistema di gestione della sicurezza delle informazioni..

Art. 37. OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D. Lgs. 50/2016 l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione Appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità ai modelli e agli schemi tipo di cui al d.m. 19 gennaio 2018 n. 31 (GU del 10 aprile 2018 n. 83) recante il *“Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie previste dagli artt. 103 comma 9 e 104 comma 9 del d.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e successive modifiche e correzioni”*;

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della

distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

- a) prevedere una somma assicurata non inferiore alla somma degli importi così definiti:
 - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto di Accordo Quadro aumentata del 20% al netto del ribasso presentato;
 - partita 2) per le opere preesistenti: Euro 100.000,00;
 - partita 3) per demolizioni e sgomberi: Euro 20.000,00;
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante;
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38. VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE DEI LAVORI

1. La verifica della regolare esecuzione dei lavori è diretta ad accertare che i lavori oggetto di esecuzione sono stati eseguiti a regola d'arte, in conformità al contratto ed alle prescrizioni tecniche stabilite dal Committente. Il Direttore dei Lavori a seguito della comunicazione dell'ultimazione dei lavori relativi a ciascun singolo intervento accerta la effettiva ultimazione dei lavori e ne verifica la regolare esecuzione.
2. Nell'ipotesi in cui siano riscontrate delle manchevolezze nelle quantità esposte nelle fatture ovvero dei difetti sia nei materiali che nelle modalità di esecuzione dei lavori, sempre che le prestazioni siano accettabili senza pregiudizio per l'opera compiuta, sarà data motivata comunicazione scritta all'esecutore affinché possa presentare le proprie controdeduzioni entro il termine stabilito dalle leggi vigenti.
3. Qualora le giustificazioni dell'esecutore non fossero accettate verrà applicata un'adeguata e giustificata riduzione di prezzo in sede di liquidazione delle fatture.
4. La liquidazione delle singole fatture costituisce controllo della regolarità tecnica e contabile dei contratti ad essa riferiti.

Art. 39. AFFIDAMENTO E CONTENUTO DEI SINGOLI CONTRATTI DI APPALTO

1. Gli appalti basati sull'Accordo Quadro saranno aggiudicati in applicazione di quanto previsto dall'art. 54 del D.Lgs. n. 50/2016, con applicazione delle condizioni stabilite nell'Accordo Quadro.
2. L'inoltro degli ordini di lavoro e la sottoscrizione con conseguente esecuzione degli stessi da parte dell'impresa equivalgono alla tacita dichiarazione del sussistere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. In relazione alle caratteristiche e all'entità dei lavori da eseguire, all'appaltatore può essere richiesto un preventivo; il preventivo dovrà riportare la descrizione dell'intervento, la stima analitica del costo, i tempi di esecuzione. La Direzione dei Lavori dovrà esprimersi formalmente sul preventivo: l'assenso costituirà apposito singolo contratto d'appalto.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 40. ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

- a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:

- a) in caso di intervento che abbia richiesto la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 43, una dichiarazione di accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento stesso, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
- b) in caso di intervento che non richieda la redazione del Piano di sicurezza e coordinamento, il piano di sicurezza sostitutivo di cui all'articolo 43;
- c) il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45.

3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

- a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
- b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia

- espressamente accettato tale individuazione;
- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81/2008 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
 - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81/2008 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
 - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 41. NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predisporre, 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.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 42, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

Art. 42. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1. In caso di interventi che costituiscono cantieri rientranti tra le fattispecie ex art. 90, comma 3, Decreto n. 81 del 2008 e s.m.i, 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 dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati

all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.

2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:

- a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;
- b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.

3. In caso di interventi che costituiscano cantieri non rientranti nelle fattispecie ex art. 90, comma 3, Decreto n. 81 del 2008, e' fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b), del Codice dei contratti, e al punto 3.1 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008. Il piano sostitutivo, fermi restando i maggiori contenuti del singolo cantiere, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato III al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014). Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

4. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa) si verifica la presenza di pluralità di imprese ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008, la Stazione appaltante nomina il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il quale provvede tempestivamente a redigere:

- a) il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81;
- b) il fascicolo informativo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), del Decreto n. 81 del 2008.

5. Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo 14 e nelle more degli stessi adempimenti:

- a) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo 13, dandone atto nel verbale di consegna;
- b) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli articoli 16 e 17.

Art. 43. MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1. 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 e di coordinamento, nei seguenti casi:

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

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte

dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
- b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

5. L'appaltatore può, nel corso dei lavori, apportare motivatamente modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

Art. 44. PIANO OPERATIVO SICUREZZA

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla D.L. o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.

4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

5.a Il piano operativo di sicurezza, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al Decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 49.

5.b Il piano operativo di sicurezza, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al Decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo e deve essere aggiornato se è successivamente redatto il piano di sicurezza

e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008.

Art. 45. OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

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

5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 4, del D. Lgs. 50/2016, il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo.

6. Sussistendo interferenze nell'esecuzione del servizio, l'Appaltatore dovrà operare scrupolosamente nel rispetto di quanto stabilito nel DUVRI, redatto dalla Stazione Appaltante, adottando tutte le misure ivi previste, per eliminare e/o ridurre al minimo i rischi da interferenze.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 46. SUBAPPALTO –

E' ammesso il subappalto nel rispetto dell'art. 105 del D.Lgs 50/2016 e successive modifiche e correzioni.

Art. 47. RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SUBAPPALTO

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

2. Il direttore dei lavori/coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008 ed il R.U.P. provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per

la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Art. 48. PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

1. La Stazione appaltante, salvo quanto previsto nel seguito, non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di fornitura.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 49. ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE

E' ammesso l'accordo bonario nel rispetto dell'art. 205 del D.Lgs 50/2016 e successive modifiche e correzioni.

Art. 50. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 51 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale Ordinario competente presso il Foro di Monza ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 51. CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

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

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

2. Ai sensi dell'articolo 30 del D.Lgs.50/2016, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 8 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.

3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al

personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 52. DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITA' CONTRIBUTIVA (DURC)

1. La stipula del Accordo Quadro, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali appendici contrattuali, sono subordinate all'acquisizione del DURC.

2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione Appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione Appaltante il modello unificato INAIL-INPS- CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:

- il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
- la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
- per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
- per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero
- di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
- per la Cassa Edile: codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.

3. In caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione Appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale.

4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 55, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione Appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici)

giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione Appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

5. Fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, se tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorre un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, è necessaria l'acquisizione del DURC con le modalità di cui al comma 2.

6. In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione Appaltante:

- chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non è già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
- verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui al comma 3.
- se la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipende esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, che non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995.
- Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

Art. 53. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO. ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre ai casi di cui agli articoli 18 e 19, i seguenti casi:

- a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'articolo 51, commi 3-bis e 3-quater, del codice di procedura penale, dagli articoli 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater e 320 del codice penale, nonché per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione Appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la

- sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 44 e 46, integranti il contratto, delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei Lavori, dal R.U.P.;
 - j) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.T.S., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - k) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione a quanto previsto nel presente Capitolato speciale;
 - l) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - m) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
 - n) mancata presentazione delle fatture quietanzate attestanti il pagamento dei subappaltatori;
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
- a) 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, oppure in caso di reati accertati ai sensi del Codice dei contratti;
 - b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
3. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori in corso.
4. Alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento

dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:

- a) affidando ad altra impresa o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - i. l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - ii. l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - iii. l'eventuale maggiore onere per la Stazione Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

7. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa e/o sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

Art. 54. CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA

1. Il Committente ha diritto di risolvere l'Accordo Quadro, oltre che nei casi di cui all'art. 108 del Codice dei Contratti, e secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto, nel caso in cui l'Esecutore sia inadempiente anche ad una sola delle obbligazioni di cui ai seguenti punti:

- ritardo nell'esecuzione dei lavori che comporti l'applicazione della penale in misura superiore al dieci per cento dell'importo dell'Accordo Quadro per operatore;
- affidamenti in subappalto in carenza della autorizzazione del Committente;
- affidamenti in sub affidamento in carenza del controllo del Committente;
- mancata sottoscrizione del contratto d'appalto e/o mancato avvio dell'esecuzione dei lavori senza giustificato motivo, da valutare a cura della Stazione Appaltante, entro i termini indicati negli ordini di lavoro per n. 5 volte anche non consecutive;
- violazione o mancata esecuzione delle disposizioni relative alla tracciabilità dei flussi finanziari (L.136/2010)
- inadempimento alle disposizioni contrattuali o della direzione lavori circa i tempi di esecuzione;
- manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione del servizio;
- inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;

- sospensione dei lavori da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- mancata presentazione delle fatture quietanzate dei subappaltatori nel termine di 20 giorni dalla formale messa in mora;
- non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lettera e), del D.lgs 9 aprile 2008, n. 81;
- 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;
- ogni altra causa prevista dal Capitolato speciale d'appalto.

2. Nelle ipotesi sopra previste, la risoluzione si verifica di diritto mediante dichiarazione unilaterale del Committente, da eseguirsi con lettera raccomandata r.r. e/o PEC.

Art. 55. EFFETTI E DISCIPLINA DELLA RISOLUZIONE

1. La risoluzione del contratto obbliga l'Esecutore ad effettuare, immediatamente ed in ogni caso alla data specificata con apposita lettera raccomandata r.r. e/o PEC inviata allo stesso, la riconsegna dei lavori e la immissione in possesso, in favore del Committente, dei cantieri nello stato di fatto o di diritto in cui si trovano senza poter opporre alcuna eccezione.

2. In caso di ritardo dell'Esecutore, rispetto alla data fissata dal Committente per la riconsegna e per la immissione in possesso dei cantieri, l'esecutore è tenuto al pagamento della penale giornaliera quantificata in Euro 100,00 per ogni giorno di ritardo, salvo il risarcimento del maggior danno.

3. Se il ritardo dovesse prolungarsi oltre il trentesimo giorno, la misura giornaliera della penale sarà raddoppiata, salvo il risarcimento del maggiore danno.

Art. 56. RECESSO DEL CONTRATTO

1. Il Committente ha facoltà di recedere dal contratto in qualsiasi momento e qualunque sia lo stato di avanzamento dei lavori.

2. Il recesso del Committente ha effetto dal giorno in cui viene comunicato all'esecutore con lettera raccomandata r.r. e/o PEC

3. L'Esecutore è obbligato ad effettuare la riconsegna dei lavori e l'immissione nel possesso dei cantieri alla data specificata dal Committente nella lettera di comunicazione del recesso, senza ritardo alcuno e nello stato di fatto e di diritto in cui si trovano.

4. L'Esecutore ha diritto al pagamento dei lavori correttamente eseguiti a regola d'arte secondo i corrispettivi e le condizioni di contratto.

5. A titolo di mancato guadagno e a completa e definitiva tacitazione di ogni diritto e pretesa dell'Esecutore, il Committente corrisponde a quest'ultimo il dieci per cento dell'ammontare dei lavori non ancora eseguiti calcolati con riferimento ai quattro quinti dell'importo contrattuale di competenza ai sensi dell'art.109 del Codice contratti.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 57. ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

1. Alla scadenza dell'Accordo Quadro (temporale o finanziaria) il Direttore dei Lavori ne dà comunicazione all'Appaltatore e redige entro 30 giorni il certificato di ultimazione dei lavori.

2. Al termine dell'esecuzione dei lavori affidati con singolo contratto d'appalto, si procede

all'accertamento sommario. Senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di manutenzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione Appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori dell'Accordo Quadro di cui al precedente comma 1 decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale di regolare esecuzione da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti.

4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al Direttore di Lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 22, comma 6; in tal caso il Direttore dei Lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 28.

5. Il Certificato di Regolare Esecuzione finale attesterà la regolarità della posizione dell'esecutore nei confronti degli enti previdenziali ed assistenziali, nonché l'ammontare complessivo delle prestazioni.

6. Dopo l'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione sarà svincolato il deposito cauzionale mediante emissione di apposito atto.

7. In pendenza dell'aggiudicazione del nuovo appalto, e per un periodo massimo di 6 (sei) mesi dopo la scadenza del contratto, qualora l'Amministrazione lo richiedesse, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le lavorazioni che si rendessero necessarie alle stesse condizioni dell'accordo quadro originario.

Art. 58. TERMINI PER IL COLLAUDO E L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

1. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

3. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 235 del Regolamento generale.

Art. 59. PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. I lavori ordinati vengono presi in consegna alla loro ultimazione.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 60. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

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

- a) Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore deve consegnare una copia dei Listini Prezzi editi dal Comune di Milano specificati in dettaglio all'art. 5 del presente capitolato;
- b) la fedele esecuzione degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali in modo che le opere eseguite risultino a regola d'arte. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- c) ogni onere relativo alla sicurezza delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le

- eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente Appaltante;
- d) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli previsti dal capitolato e nel contratto;
 - f) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - g) la pulizia dei cantieri e delle vie di transito e di accesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte e subappaltatori;
 - h) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - i) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - j) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - k) la consegna, prima della smobilitazione dei cantieri, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - l) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
 - m) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
 - n) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione

Appaltante;

- o) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- p) il completo sgombero dei cantieri entro 3 giorni dall'ultimazione dei lavori;
- q) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

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

4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto.

5. L'appaltatore dovrà sempre assicurare il coordinamento con gli interventi impiantistici e di altra natura che si rendono necessari.

Art. 61. OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 62. PROPRIETA' DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.

2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle

demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.

4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 61.

Art. 63. UTILIZZO DEI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI e TUTELA AMBIENTALE

1. I materiali elencati nelle voci di prezzo dovranno rispettare le specifiche tecniche dei componenti edilizi nel rispetto dell'articolo 1 "Criteri ambientali minimi" del D.M. Ambiente del 11/10/2017 e ss.mm.ii.

2. L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.

In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- utilizzare prodotti ad alto contenuto di materiale riciclato e introdurre tecnologie con elevate standard di efficienza energetica per ridurre le emissioni climalteranti;
- utilizzare le tecnologie per il risparmio d'acqua ed evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- segnalare tempestivamente al Committente ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 64. TERRE E ROCCE DA SCAVO

1. Il progetto non prevede lavorazioni di scavo o sbancamento di terreni né scavi o rimozioni di rocce.

2. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 65. CUSTODIA DEI CANTIERI

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

Art. 66. CARTELLO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito nel numero necessario esemplari del cartello indicatore, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.

2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate, utilizzando l'allegato B del presente capitolato;

Art. 67. EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO

1. Se il contratto è dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo).
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

Art. 68. TRACCIABILITA' DEI PAGAMENTI

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, a richiesta della Stazione Appaltante, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., comunicando altresì le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione Appaltante non potrà eseguire i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
 - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
 - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
 - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) , o al comma 3, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 55 e 56 del presente Capitolato speciale.
5. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione Appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
6. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

Art. 69. SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;

- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
 - e) ai sensi dell'articolo 34, comma 35, della legge n. 221 del 2012, l'aggiudicatario, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, deve rimborsare alla Stazione Appaltante le spese per le pubblicazioni di cui all'articolo 122, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 70 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 679/2016, si informa che le finalità cui sono destinati i dati raccolti ineriscono strettamente e soltanto allo svolgimento della procedura di cui trattasi. Titolare del trattamento è l'Azienda Speciale Consortile "Insieme per il Sociale".

ALLEGATI AL TITOLO I DELLA PARTE PRIMA

Allegato A – Elementi principali della composizione dei lavori

TABELLA “A” PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE

Si precisa che gli importi e le percentuali sotto indicati sono puramente indicativi e sono stati determinati dalla stima dei lavori effettivamente realizzati.

	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	%
1	Opere Edili	€ 77.600	40%
2	Opere da lattoniere	€ 5.820	3%
3	Opere da elettricista	€ 15.520	8%
4	Opere da falegname/Vetraio	€ 15.520	8%
5	Opere da idraulico	€ 25.220	13%
6	Opere da fabbro	€ 11.640	6%
7	Opere per pavimenti resilienti	€ 3.880	2%
8	Opere da verniciatore e stuccatore	€ 25.220	13%
9	Opere di trasloco e manutenzione arredi	€ 13.580	7%
	TOTALE COMPLESSIVO LAVORI	€ 194.0000	100%

Allegato B – cartello di Cantiere (articolo 66)

Ente appaltante: IPIS

via Azalee, 14
Cusano Milanino (MI)

LAVORI DI

Progetto approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

DL:

Progetto esecutivo opere in c.a.

DL opere in c.a

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Responsabile dei lavori: _____

Coordinatore per la progettazione: _____

Coordinatore per l'esecuzione: _____

Durata stimata in uomini x giorni: _____

Notifica preliminare in data: _____

Responsabile unico del procedimento: _____

IMPORTO DEL PROGETTO: euro _____

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro _____

ONERI PER LA SICUREZZA: euro _____

IMPORTO DEL CONTRATTO: euro _____

Gara in data _____, offerta di ribasso del _____ %

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori delle categorie: _____, classifica _____

_____, classifica _____

_____, classifica _____

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati Euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri)

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

PARTE SECONDA

Specificazione delle prescrizioni tecniche

Titolo II – Definizione tecnica dei lavori non deducibile dagli altri elaborati

CAPO 1. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Trattandosi di Accordo Quadro e non essendo predeterminabile il numero di interventi di manutenzione che dovranno essere eseguiti, la definizione tecnica dei lavori sarà specificata nei singoli ordini di lavoro.

Art. 73 MATERIALI IN GENERE

Si premette che per norma generale invariabile resta convenuto e stabilito contrattualmente che nel prezzo unitario dei lavori si intende compresa e compensata ogni spesa principale e provvisoria. Ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni lavorazione e magistero per dare tutti i lavori completati in opera nel modo prescritto e secondo le migliori regole d'arte e ciò anche quando non sia completamente dichiarato nei rispettivi articoli di elenco prezzi nonché la custodia e la manutenzione delle opere sino al collaudo.

Nello specifico si intendono comprese opere di pulizia dei luoghi interessati dai lavori, dai rottami di cantiere al termine degli interventi.

Si conviene poi espressamente che le designazioni di provenienza dei materiali contenute nel presente Capitolo non danno, in alcun caso, diritto all'Appaltatore di chiedere variazioni di prezzi o maggiori compensi per le maggiori spese che egli dovesse eventualmente sostenere nel caso che dalle provenienze indicate non potessero aversi tali e tanti materiali da corrispondere ai requisiti ed alle esigenze del lavoro.

Art. 74 QUALITA', PROVENIENZA E CONDIZIONI ACCETTAZIONE E APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI

Si richiama, per le specifiche tecniche dei componenti edilizi, quanto riportato all'articolo 63 del presente Capitolato con particolare riferimento al rispetto dell'articolo 1 "Criteri ambientali minimi" del D.M. Ambiente del 11/10/2017 così come precisato nell'Allegato. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali. Inoltre dovranno essere di prima qualità, senza difetti, lavorati secondo le migliori regole d'arte. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti. L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla direzione, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme del c.n.r., verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla direzione. Qualora in corso di esecuzione, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di cambiamenti negli approvvigionamenti, nessuna eccezione potrà accampare l'Appaltatore, nè alcuna variazione di prezzi, fermi restando gli obblighi di cui al primo capoverso.

Le provviste non accettate dalla direzione lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese del Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale.

L'esecuzione di ogni categoria di lavori dovrà essere effettuata seguendo le buone norme dettate dall'esperienza e dalla professionalità tecnica e completata a perfetta regola d'arte.

CAPO 2. MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI OPERE EDILI e AFFINI

Art.75 MATERIALI – TERMINOLOGIA

I materiali da impiegare per l'esecuzione dei lavori in argomento dovranno corrispondere alle caratteristiche riportate del presente Capitolato ed a quanto più in particolare potranno specificare i Prezzari del Comune di Milano specificati all'art. 5 o prescrivere la Direzione Lavori.

Resta comunque inteso che, con il termine di "coperti", si dovranno intendere tutte quelle superfici, piane o inclinate, che costituiscono la struttura ultima che ricopre un fabbricato, qualsiasi sia il numero dei piani.

Qualunque operazione di manutenzione o nuova realizzazione dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione di opere di sicurezza, quali impalcature, recinzioni di delimitazione di aree sottostanti, posizionamento di mezzi quali gru, cestelli, piattaforme ecc..., ancoraggi con moschettoni e quant'altro necessario per attenersi scrupolosamente alla normativa sulla sicurezza in vigore, ed i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Art.76 MOVIMENTI E TRASPORTO DEI MATERIALI

Ogni qualvolta si debba procedere allo sgombero di macerie e alla rimozione di materie accumulate nel cantiere di lavoro, l'Appaltatore avrà cura di recuperare il materiale riutilizzabile e di accantonarlo regolarmente nelle posizioni che verranno fissate dalla Direzione Lavori, evitando in ogni caso che il materiale venga asportato per negligenza o per qualsiasi altro motivo.

Qualora l'Impresa non provvedesse in conformità a tale prescrizione la Direzione Lavori avrà facoltà di addebitare all'Impresa stessa l'importo dei materiali perduti, detraendo direttamente dalla contabilità dei lavori.

Art.77 DISFACIMENTI, SMONTAGGI, DEMOLIZIONI

Questa categoria di lavori dovrà venire eseguita nei limiti strettamente necessari in base alle disposizioni che di volta in volta impartirà la Direzione Lavori all'atto esecutivo.

Dovrà inoltre essere posta la massima cura da parte dell'impresa al fine di evitare che i materiali reimpiegabili non vengano comunque danneggiati. Sarà inoltre responsabile della loro custodia e conservazione nell'ambito del cantiere di lavoro.

Qualora dovessero verificarsi danneggiamenti, perdite, asportazioni di materiali reimpiegabili di qualsiasi genere, l'impresa dovrà provvedere alla fornitura di altrettanti materiali dello stesso tipo, dimensioni e stato di conservazione. I materiali reimpiegabili dovranno riunirsi od accatastarsi nelle vicinanze del punto del loro reimpiego se questo avviene immediatamente; in caso diverso dovranno invece accatastarsi distintamente per ogni tipo in posizione da destinarsi appositamente nel cantiere di lavoro.

Prima di iniziare i lavori in argomento l'Appaltatore dovrà accertare con ogni cura la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire, disfare o rimuovere, al fine di affrontare con tempestività ed adeguatezza di mezzi ogni evenienza che possa comunque presentarsi. In particolare dovrà curare le modalità di demolizione e smaltimento al fine di EVITARE DIFFUSIONE DI POLVERI nell'ambiente.

Inoltre l'appaltatore dovrà adottare le modalità demolitive atte a RIDURRE LA SOGLIA DEL RUMORE entro i limiti consentiti dalla normativa vigente. L'appaltatore sarà ritenuto responsabile nel

caso di danni a terzi derivanti dal non rispetto delle suddette prescrizioni.

Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, le opere provvisoriale, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale. Di conseguenza sia l'Amministrazione, che il personale tutto di direzione e sorveglianza resteranno esclusi da ogni responsabilità connessa all'esecuzione dei lavori di che trattasi.

Art. 77.1 Accorgimenti protezioni

Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte tutte le eventuali erogazioni, nonché gli attacchi e gli sbocchi di qualunque genere; dovranno altresì essere vuotati tubi e serbatoi. La zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone (interne ed esterne al cantiere) che possano comunque essere interessate da caduta di materiali. Le strutture eventualmente pericolanti dovranno essere puntellate; tutti i vani di balconi, finestre, scale, ballatoi, ascensori ecc., dopo la demolizione di infissi e parapetti, dovranno essere sbarrati.

Le demolizioni avanzeranno tutte alla stessa quota, procedendo dall'alto verso il basso; particolare attenzione, inoltre, dovrà porsi ad evitare che si creino zone di instabilità strutturale, anche se localizzate. In questo caso, e specie nelle sospensioni di lavoro, si provvederà ad opportuno sbarramento. Nella demolizione di murature è tassativamente vietato il lavoro degli operai sulle strutture da demolire; questi dovranno servirsi di appositi ponteggi, indipendenti da dette strutture. Sarà vietato l'uso di esplosivi nonché ogni intervento basato su azioni di scalzamento al piede, ribaltamento per spinta o per trazione. Per l'attacco con taglio ossidrico od elettrico di parti rivestite con pitture al piombo, saranno adottate opportune cautele contro i pericoli di avvelenamento da vapori di piombo a norma dell'art. 8 della Legge 19 luglio 1961, n. 706.

Art. 77.2 Allontanamento dei materiali

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sulle strutture da demolire o sulle opere provvisoriale, in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose. I materiali di demolizione dovranno perciò essere immediatamente allontanati, guidati mediante canali o trasportati in basso con idonee apparecchiature e bagnati onde evitare il sollevamento di polvere. Risulterà in ogni caso assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

Art. 77.3 Limiti di demolizione

Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese al ripristino delle stesse, ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

Art. 77.4 Diritti dell'amministrazione

Tutti i materiali provenienti dalle operazioni in argomento, ove non diversamente specificato, resteranno di proprietà della Stazione Appaltante. Competerà però all'Appaltatore l'onere della selezione, pulizia, trasporto ed immagazzinamento nei depositi od accatastamento nelle aree che fisserà la Direzione, dei materiali utilizzabili ed il trasporto a rifiuto dei materiali di scarto.

Art.78 MALTE E CONGLOMERATI IN GENERE

Dovranno confezionarsi con gli ingredienti e nella dosatura fissata dalle singole voci dei prezzi annessi al presente capitolato. La mescolanza degli ingredienti verrà realizzata con mezzi meccanici e dovrà venire prolungata fino ad ottenere un miscuglio perfetto ed omogeneo dei medesimi per la massa della malta e del conglomerato. E' fatto obbligo tassativo all'impresa di eseguire tutte le operazioni connesse con la confezione, il trasporto, il deposito provvisorio, etc. delle malte e conglomerati sopra appositi tavolati.

Art.79 STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Nell'esecuzione di struttura in cemento semplice ed armato dovranno osservarsi le disposizioni contenute nel DD.LL. 16 Novembre 1939 n. 2229 - D.M. 3.6.1968 - L. 5.11.1971 n. 1086 - D.M. 16.6.1976 - D.M. 26.3.1980 - D.M. 1.4.1983 - D.M. 27.7.1985 e successive modifiche ed integrazioni, **con particolare riferimento alla normativa nazionale e regionale in materia antisismica corrente alla data dell'appalto.(trattandosi di fabbricati inseriti nella categoria di edifici strategici secondo il Dgr 1661/2009.** Inoltre le casseforme occorrenti per le opere di cui sopra dovranno corrispondere alla sezione ed ai dettagli che verranno fissati all'atto esecutivo e venire confezionate in modo da non subire deformazioni durante le operazioni di getto. In ogni caso l'Appaltatore dovrà provvedere a sue cure e spese alla scalpellatura delle parti di conglomerato eccedenti le sezioni prescritte salvo che non si tratti di deformazioni gravi, nel qual caso la Direzione Lavori avrà facoltà di prescrivere correzioni maggiori ed anche eventuali rifacimenti. Analogamente l'Appaltatore dovrà provvedere a sue cure e spese e subito dopo il disarmo a riempire con malta di cemento le piccole cavità e le rientranze limitate che i getti avessero a presentare per cause speciali salvo la facoltà della Direzione Lavori di adottare provvedimenti più gravi nei casi di maggiore importanza.

Art.80 MURATURE

Le murature in genere dovranno essere eseguite con mattoni secondo le regole d'arte murarie. In modo particolare si prescrive che i mattoni dovranno essere preventivamente bagnati e bene avvolti su tutte le loro facce, accostati e battuti per l'esatto assestamento. Nella ricostruzione o ripresa di murature vecchie o lesionate si dovrà procedere con tutte le cautele e gli accorgimenti indispensabili per la buona riuscita del lavoro e così curare il rigoroso rispetto dei piombi e degli squadri la ripulitura ed innaffiamento delle vecchie pareti, prima di innestarvi la nuova muratura il perfetto incatenamento delle zone di nuova muratura con vecchie pareti, specialmente in corrispondenza degli incroci di muri longitudinali con i trasversali, l'esecuzione a strati di uguale altezza per tutto lo spessore da rifare e se del caso con pause atte a favorire l'indurimento graduale delle malte.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di disporre l'utilizzazione e l'impiego di materiali di recupero e l'impresa è obbligata a provvedere secondo le prescrizioni impartite al riguardo. L'Appaltatore dovrà a sue cure e spese, durante l'esecuzione delle murature procedere a lasciare i vuoti per tubazioni, incassature, imboccature di fogne, etc.

Art.81 INTONACI

Le superfici su cui dovranno eseguirsi gli intonaci dovranno essere opportunamente ripulite con spazzole meccaniche. L'intonaco dovrà essere tirato regolarmente a staggia e lisciato perfettamente a cazzuola e frattazzato.

Art.82 TUBAZIONI IN CLORURO DI POLIVINILE

I tubi di cloruro di polivinile dovranno essere collocati in opera con pendenza uniforme e conglobati in un letto di sabbia delle dimensioni indicate dalla Direzione dei lavori. I giunti dei tubi dovranno essere a bicchiere del tipo scorrevole con giunto incorporato nella barra e guarnizione elastomerica. Nel prezzo unitario di elenco relativo alla costruzione dei fognoli sono compresi e compensati anche tutti gli oneri per l'innesto nei collettori di fognatura, pozzetti e simili, inclusi quelli della formazione dei necessari fori nella muratura e della successiva sigillatura con malta cementizia, sfrido, etc.. Nei prezzi relativi di elenco riguardanti la costruzione delle fogne con tubi sono pure compresi gli oneri di cui sopra nonchè la costruzione di piccoli pozzetti di collegamento tra una sezione e l'altra dove non è prevista la costruzione dei pozzetti di ispezione con relativa copertina.

Art.83 FERRO TONDINO

Dovrà essere posto in opera ripulito da incrostazioni di ruggine ed altri materiali terrosi od untuosi e lavoro secondo le indicazioni riportate sui disegni esecutivi. Dovrà essere curata la scelta delle barre in modo da evitare per quanto possibile sovrapposizioni. L'armatura metallica dovrà risultare ben legata e perfettamente centrata entro le casseforme in modo che a disarmo avvenuto essa risulti regolarmente

annegata nel calcestruzzo.

Art.84 IMPERMEABILIZZAZIONI

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe ecc., in modo da garantire, in ogni caso, l'assenza di qualunque infiltrazione di acqua. I materiali da impiegare nelle opere di impermeabilizzazione dovranno presentare i requisiti e le caratteristiche stabilite dalle normative vigenti in materia. All'atto del collaudo i manti impermeabili ed i relativi raccordi dovranno risultare perfettamente integri, senza borse, scorrimenti, fessurazioni e simili, salvo danni causati da forza maggiore escludendosi, tra questi, quelli eventuali provocati da azioni metereologiche, anche se di entità eccezionale. Elementi strutturali da sottoporre ad impermeabilizzazione, salvo diversa prescrizione, saranno sempre sottoposte a trattamento impermeabilizzante le seguenti strutture e parti di strutture, anche se in estensione alle previsioni di progetto sono:

- a) - Falde di tetto continue (sottomanti);
- b) - Solai di terrazzi praticabili od impraticabili;
- c) - Mensole di balconi, pensiline ed oggetti in genere;
- d) - Soglie di porte e porte-finestre esterne, davanzali, parapetti;
- e) - Solai di locali adibiti a bagni, lavatoi, stenditoi, cabine idriche e locali in genere;
- f) - Pareti verticali esterne di murature interrato.

Art.84.1 Impermeabilizzazioni esterne – Lavorazioni preparatorie

Quando le terrazze presentassero forme particolari ed irregolari occorrerà prevedere, in aggiunta ai giunti strutturali, dei giunti che interessino anche e soltanto il manto impermeabile. Le modalità di realizzazione potranno essere diverse, dipendendo anche da esigenze di uso od architettoniche; in linea generale comunque i giunti potranno essere in piano o sopraelevati con lastre metacriliche a soffietto (di rame o piombo) e sigillanti i primi, e con copertine metalliche i secondi; questo naturalmente senza alcun pregiudizio per qualunque altra soluzione tecnica di provata validità. I piani di posa delle soglie di porte e balconi o davanzali di finestre dovranno essere predisposti in salita verso l'interno. I muri perimetrali a tutti i piani impermeabilizzati come pure i muri emergenti saranno realizzati lasciando ai piedi incassature profonde 7 - 8 cm ed alte 20 cm sul piano di posa del manto. Il fondo di dette incassature verrà intonacato con malta cementizia e raccordato con ampie fasce al piano di posa stesso. Un idoneo solino, formato con lo stesso materiale impiegato per la impermeabilizzazione, raccorderà le superfici orizzontali con quelle verticali. A manto ultimato il vuoto rimasto verrà chiuso con un mattone in costa operando in modo da lasciare una certa libertà di movimento; l'intonaco verrà realizzato con malta cementizia retinata raccordata alla pavimentazione con interposto giunto bituminoso. In presenza di pilastri o di pareti in cemento armato o quando non fosse possibile ricavare una profonda incassatura, si darà luogo al solo intonaco retinato. Qualora al piede delle pareti impermeabilizzate venissero eseguite zoccolature di marmo, grès od altro materiale. Le facce a vista degli elementi di rivestimento dovranno risultare sullo stesso piano della parete finita superiore, non essendo consentiti oggetti di sorta.

Laddove non fosse possibile procedere ad un efficace incasso dei raccordi verticali del manto impermeabilizzante, dovranno venire posizionate, a protezione, idonee scossaline metalliche.

Art.84.2 Barriera al vapore

Nel caso che gli ambienti sottostanti alla copertura avessero condizioni termoigrometriche particolari (centrali termiche, locali tecnologici, bagni, cucine, lavanderie, piscine, ecc.). il manto impermeabile ed in particolare l'eventuale strato termocoibente, dovranno essere protetti dalla umidità o dalle aggressioni di agenti provenienti dal basso, provvedendo all'applicazione della cosiddetta "barriera al vapore". Tale barriera potrà venire realizzata in aderenza, in semiaderenza od in dipendenza in rapporto alle condizioni di posa e d'impiego ed ai materiali previsti. Una barriera aderente potrà venire realizzata con strati multipli di spalmature bituminose e supporti impermeabili. Una barriera semiaderente (per pendenza max. del 10%) verrà realizzata usando come primo strato di supporto manufatti impermeabili

traforati, con la faccia inferiore perlinata e rivestita, cioè con granuli minerali tondeggianti, tipo Bitulit, o di polistirolo espanso o sughero.

I superiori strati verranno realizzati come in precedenza, curando in questo caso la predisposizione di opportuni esalatori o aeratori statici. Una barriera indipendente (per pendenza max. del 5%) verrà realizzata dopo l'uso degli stessi materiali perlinati, ma senza perforazione. Gli strati superiori potranno essere sostituiti, nel caso, da foglie di PVC o da lamine elastomeriche collocate a secco o da lamine di alluminio goffrato rivestito, sulle due superfici, con mastice di bitume ossidato.

Art.84.3 Impermeabilizzazione con guaine – Caratteristiche dei materiali.

Nelle impermeabilizzazioni in argomento lo strato impermeabilizzante sarà costituito unicamente da una guaina di materiale elastomerico i cui requisiti dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti in materia.

Posa in opera delle guaine

In rapporto alla pendenza della superficie di posa nonché ad altri fattori strutturali e di impiego condizionanti, la posa in opera delle guaine potrà essere effettuata in completa aderenza, in semiaderenza od in indipendenza. In tutti e tre i casi comunque la posa sarà preceduta, dalla applicazione sulla superficie di supporto, di uno Strato di velo di vetro bitumato incollato con bitume a caldo previo trattamento con "primer" (strato di separazione). La posa in aderenza sarà effettuata con incollaggio mediante l'impiego di bitume ossidato a caldo (180 – 200°C) in ragione di 1.3 - 1.5 Kg/mq.; qualora non fosse disposto lo strato di separazione. la spalmatura di bitume sarà preceduta dal trattamento con "primer". La posa in semi-aderenza sarà effettuata come in precedenza ma con l'interposizione di uno strato perforato a base imputrescibile.

La posa in indipendenza, da considerarsi ove possibile preferenziale, avverrà semplicemente posando le guaine sullo strato di separazione (che in questo caso avrà la faccia superiore calcata o sabbiata onde impedire l'aderenza del manto) e provvedendo agli opportuni ancoraggi nelle testate terminali a mezzo di adesivi idonei o di bitume a caldo o di speciali elementi metallici di pressione e sigillatura.

Qualora le guaine dovessero essere posate direttamente sulla barriera al vapore, lo strato di separazione sarà costituito da manufatti speciali in fibra di vetro bitumata perlinata. La giunzione sia laterale che trasversale delle singole foglie sarà realizzata stendendo i rotoli in parallelo, sulla superficie bitumata o meno secondo il sistema di posa, curando di sovrapporre sempre un margine non inferiore a 10 cm. del rotolo successivo adiacente su quello già steso, così fino alla completa collocazione di tutti i rotoli. Nel caso di incollaggio con bitume sarà molto importante che le sovrapposizioni laterali e terminali restino prive di bitume onde garantire una perfetta aderenza dei prodotti adesivi. Sia nella fase di stendimento, che in quella di eventuale ancoraggio, le guaine non dovranno essere sottoposte a tensioni. La saldatura dei lembi sarà eseguita con gli adatti adesivi forniti o indicati dalle Ditte produttrici, previa pulizia con idoneo solvente delle superfici da sottoporre a collaggio, la giunzione sarà quindi sottoposta a pressione con rullino gommato fino a provocare la fuoriuscita della pasta adesiva si da formare un bordino sigillante.

Esecuzione dei raccordi

I raccordi verticali, i profili di coronamento ed altri punti particolari, ove non fosse possibile eseguirli risvoltando con continuità le stesse guaine, saranno rivestiti con strisce dello stesso materiale, con sovrapposizione orizzontale di non meno di 30 cm. di larghezza, di cui almeno 15 cm. da interessare alla saldatura con il sottostante manto. La parte verticale sarà fissata con idonei adesivi e protetta con scossaline metalliche e/o con sigillanti in rapporto ai particolari costruttivi. Angoli interni ed esterni, colletti, bocchettoni di scarico, sfiatatoi, supporti di antenne, ecc, dovranno essere appositamente prefabbricati con i necessari raccordi e svassi onde garantire l'assoluta impermeabilità e durabilità dei collegamenti.

Art.84.4 Protezione delle impermeabilizzazioni – Condizione di essenzialità.

La protezione del manto impermeabile è da ritenersi comunque necessaria. Essa pertanto dovrà sempre essere eseguita anche in estensione alle previsioni di progetto.

Protezione con pitture metallizzanti all'alluminio.

Appartiene al tipo di protezione extra-leggera e sarà realizzata su coperture non praticabili che prevedano il manto impermeabile come ultimo elemento strutturale. La pittura sarà costituita da dispersione di pigmento di alluminio di elevata purezza (in percentuale non inferiore al 20%) in veicolo resinoso secondo norme UNI vigenti. La pittura verrà data in doppia mano (0.10 Kg/mq. per mano a distanza non inferiore a 24 h) non prima che siano trascorsi almeno 30 giorni dalla completa esecuzione del manto asfaltico o bituminoso, e sarà applicata su manto perfettamente asciutto, previamente sgrassato e sottoposto ad energico lavaggio.

Protezione con membrane prefabbricate bituminose rivestite (Autoprotezione).

Appartiene al tipo di protezione leggera e sarà realizzata anch'essa su coperture non praticabili che prevedano il manto impermeabile come ultimo elemento strutturale. Le membrane potranno essere costituite da cartonfeltri bitumati ricoperti o da supporti in fibre di vetro impregnati e ricoperti da miscela bituminosa con le superfici esterne protette da scagliette di ardesia, da graniglie di marmo o di quarzo ceramizzate e, per i supporti in fibra di vetro, anche da lamine metalliche a dilatazione autocompensata o meno e con trattamenti anticorrosione. I requisiti dei materiali saranno comunque conformi, alle norme UNI vigenti. Potranno essere impiegati anche altri tipi di guaine rivestite (elastomeri plastificati con bitume ed armati con fibre di vetro ecc.) purché di idonee e provate caratteristiche reologiche e chimico-fisiche.

Art.84.5 Prodotti di bioedilizia ecocompatibili –Guaine- Manto impermeabile sintetico a base di poliolefine

Per coperture zavorrate

La “lega” di poliolefine flessibile (FPO) deve essere di elevata qualità, con armatura in velo vetro, monostrato non prelamato, resistente ai raggi UV, spessore 1,8 mm, ottenuto in monostrato mediante procedimento di spalmatura diretta per estrusione in unico passaggio sulle due facce dell’armatura. Avente le seguenti caratteristiche:

- Superficie: liscia;
- Colore faccia superiore: beige;
- Colore faccia inferiore: nero;
- Difetti visibili: Conforme, secondo norma EN 1850-2;
- Lunghezza: 15 (-0 / +5%) m, secondo norma EN 1848-2;
- Larghezza: 2 (-0,5 / +1%) m, secondo norma EN 1848-2;
- Rettilinearità: _ 30 mm, secondo norma EN 1848-2;
- Planarità: _ 10 mm, secondo norma EN 1848-2;
- Spessore: 1,80 (-5 / +10%) mm, secondo norma EN 1849-2;
- Massa areica: 1,80 (-5 / +10%) kg/m², secondo norma EN 1849-2;
- Tenuta all’acqua, impermeabilità: Conforme, secondo norma EN 1928;
- Esposizione agli agenti chimici liquidi, acqua inclusa: Su richiesta, secondo norma EN 1847;
- Reazione al fuoco: Classe E, secondo norma EN ISO 11925-2, classificazione dopo EN 13501-1;
- Resistenza al taglio delle giunzioni (saldature): _ 500 N/50 mm, secondo norma EN 12317-2;
- Proprietà di trasmissione del vapore d’acqua: m = 150.000, secondo norma EN 1931;
- Carico di rottura longitudinale: _ 9 N/mm², secondo norma EN 12311-2;
- Carico di rottura trasversale: _ 7 N/mm², secondo norma EN 12311-2;
- Allungamento a rottura longitudinale: _ 550%, secondo norma EN 12311-2;
- Allungamento a rottura trasversale: _ 550%, secondo norma EN 12311-2;
- Resistenza all’urto (supporto rigido): _ 1.000 mm, secondo norma EN 12691;
- Resistenza all’urto (supporto morbido): _ 1.250 mm, secondo norma EN 12691;
- Resistenza al carico statico (supporto morbido): _ 20 kg, secondo norma EN 12730;
- Resistenza al carico statico (supporto rigido): _ 20 kg, secondo norma EN 12730;

- Resistenza alla penetrazione delle radici: Conforme, secondo norma EN 13948; - Stabilità dimensionale (longitudinale): $\pm 0,2\%$, secondo norma EN 1107-2;
- Stabilità dimensionale (trasversale): $\pm 0,1\%$, secondo norma EN 1107-2;
- Flessibilità a freddo: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, secondo norma EN 495-5;
- Invecchiamento artificiale, tramite esposizione combinata di lunga durata alle radiazioni UV, alla temperatura elevata e all'acqua: Conforme, secondo norma EN 1297 (> 5.000 h);
- Esposizione al bitume: Conforme, secondo norma EN 1548;
- Produzione con sistema di qualità certificato secondo norma ISO 9001 e ISO 14001;
- Certificazione CE secondo norma EN 13956, soddisfa i requisiti della norma SIA V 280.

Avente elevata stabilità chimica, ampio spettro di resistenza alle sostanze di percolamento, avanzato profilo ecologico.

Esente da composti alogenati, plastificanti, bitumi e metalli pesanti.

Posa a secco con sovrapposizione dei teli di 8 cm.

Saldatura per termo-fusione dei sormonti mediante apporto di aria calda con sistemi manuali ed automatici, previa preparazione/pulizia.

Per coperture a vista fissate meccanicamente armatura composita in rete di poliestere e fibra di vetro ad alta resistenza meccanica, monostrato non prelamato, resistente ai raggi UV, spessore 1,8 mm, ottenuto in monostrato mediante procedimento di spalmatura diretta per estrusione in unico passaggio sulle due facce dell'armatura.

Avente le seguenti caratteristiche:

- Superficie: liscia;
- Colore faccia superiore: beige;
- Colore faccia inferiore: nero;
- Difetti visibili: Conforme, secondo norma EN 1850-2;
- Lunghezza: 15 (-0 / +5%) m, secondo norma EN 1848-2;
- Larghezza: 2 (-0,5 / +1%) m, secondo norma EN 1848-2;
- Rettilinearità: $\pm 30\text{ mm}$, secondo norma EN 1848-2;
- Planarità: $\pm 10\text{ mm}$, secondo norma EN 1848-2;
- Spessore: 1,8 (-5 / +10%) mm, secondo norma EN 1849-2;
- Massa areica: 1,98 (-5 / +10%) kg/m², secondo norma EN 1849-2;
- Tenuta all'acqua, impermeabilità: Conforme, secondo norma EN 1928;
- Esposizione agli agenti chimici liquidi, acqua inclusa: Su richiesta, secondo norma EN 1847;
- Esposizione al fuoco dall'esterno, parti 1-4: BROOF < 20°, secondo le norme ENV 1187 e EN 13501-5;
- Reazione al fuoco: Classe E, secondo norma EN ISO 11925-2, classificazione dopo EN 13501-1;
- Resistenza alla grandine (supporto rigido): $\pm 25\text{ m/s}$, secondo norma EN 13583;
- Resistenza alla grandine (supporto morbido): $\pm 33\text{ m/s}$, secondo norma EN 13583;
- Resistenza al distacco delle giunzioni (saldature): $\pm 300\text{ N/50 mm}$, secondo norma EN 12316-2;
- Resistenza al taglio delle giunzioni (saldature): $\pm 500\text{ N/50 mm}$, secondo norma EN 12317-2;
- Proprietà di trasmissione del vapore d'acqua: $\alpha = 150.000$, secondo norma EN 1931;
- Carico di rottura longitudinale: $\pm 1.000\text{ N/50 mm}$, secondo norma EN 12311-2;
- Carico di rottura trasversale: $\pm 900\text{ N/50 mm}$, secondo norma EN 12311-2;
- Allungamento a rottura longitudinale: $\pm 13\%$, secondo norma EN 12311-2;
- Allungamento a rottura trasversale: $\pm 13\%$, secondo norma EN 12311-2;
- Resistenza all'urto (supporto rigido): $\pm 1.000\text{ mm}$, secondo norma EN 12691;
- Resistenza all'urto (supporto morbido): $\pm 1.250\text{ mm}$, secondo norma EN 12691;
- Resistenza al carico statico (supporto morbido): $\pm 20\text{ kg}$, secondo norma EN 12730;

- Resistenza al carico statico (supporto rigido): ≥ 20 kg, secondo norma EN 12730;
- Resistenza alla lacerazione (longitudinale): ≥ 300 N, secondo norma EN 12310-2;
- Resistenza alla lacerazione (trasversale): ≥ 300 N, secondo norma EN 12310-2;
- Stabilità dimensionale (longitudinale): $\leq 0,2$ %, secondo norma EN 1107-2;
- Stabilità dimensionale (trasversale): $\leq 0,1$ %, secondo norma EN 1107-2;
- Flessibilità a freddo: ≥ -30 °C, secondo norma EN 495-5;
- Invecchiamento artificiale, tramite esposizione combinata di lunga durata alle radiazioni UV, alla temperatura elevata e all'acqua: Conforme, secondo norma EN 1297 (> 5.000 h);
- Esposizione al bitume: Conforme, secondo norma EN 1548;
- Produzione con sistema di qualità certificato secondo norma ISO 9001 e ISO 14001;
- Certificazione CE secondo norma EN 13956, soddisfa i requisiti della norma SIA V 280.

Avente elevata stabilità chimica, ampio spettro di resistenza alle sostanze di percolamento, avanzato profilo ecologico. Esente da composti alogenati, plastificanti, bitumi e metalli pesanti.

Posa a secco con sovrapposizione dei teli di 12 cm (sistema di fissaggio SARNAFAST) oppure di 8 cm (sistema di fissaggio SARNA BAR), con successivo fissaggio meccanico al supporto come indicato nella specifica voce. Saldatura per termo-fusione dei sormonti mediante apporto di aria calda con sistemi Sika-Sarnafil manuali ed automatici, previa preparazione/pulizia con Sarnafil T PREP.

Tutte le saldature manuali verranno realizzate in tre fasi:

- puntatura dei teli
- presaldatura con formazione di sacca interna - saldatura finale a tenuta ermetica. Per coperture a vista incollate armatura in velo vetro, accoppiato sul retro a tessuto non tessuto in poliestere da 200 g/m², monostrato non prelaminato, resistente ai raggi UV, spessore 1,8 mm (escluso tessuto non tessuto), ottenuto in monostrato mediante procedimento di spalmatura diretta per estrusione in unico passaggio sulle due facce dell'armatura.

Avente le seguenti caratteristiche:

- Superficie: liscia;
- Colore faccia superiore: beige;
- Colore faccia inferiore: nero;
- Difetti visibili: Conforme, secondo norma EN 1850-2;
- Lunghezza: 15 (-0 / +5%) m, secondo norma EN 1848-2;
- Larghezza: 2 (-0,5 / +1%) m, secondo norma EN 1848-2;
- Rettilinearità: ≤ 30 mm, secondo norma EN 1848-2;
- Planarità: ≤ 10 mm, secondo norma EN 1848-2;
- Spessore: 1,8 (-5 / +10%) mm, secondo norma EN 1849-2;
- Massa aerica: 2,10 (-5 / +10%) kg/m², secondo norma EN 1849-2;
- Tenuta all'acqua, impermeabilità: Conforme, secondo norma EN 1928;
- Esposizione agli agenti chimici liquidi, acqua inclusa: Su richiesta, secondo norma EN 1847;
- Esposizione al fuoco dall'esterno, parti 1-4: BROOF < 20°, secondo le norme ENV 1187 e EN 13501-5;
- Reazione al fuoco: Classe E, secondo norma EN ISO 11925-2, classificazione dopo EN 13501-1;
- Resistenza alla grandine (supporto rigido): ≥ 25 m/s, secondo norma EN 13583;
- Resistenza alla grandine (supporto morbido): ≥ 33 m/s, secondo norma EN 13583;
- Resistenza al distacco delle giunzioni (saldature): ≥ 300 N/50 mm, secondo norma EN 12316-2;
- Resistenza al taglio delle giunzioni (saldature): ≥ 500 N/50 mm, secondo norma EN 12317-2;
- Proprietà di trasmissione del vapore d'acqua: $m = 150.000$, secondo norma EN 1931;
- Carico di rottura longitudinale: ≥ 800 N/50 mm, secondo norma EN 12311-2;
- Carico di rottura trasversale: ≥ 600 N/50 mm, secondo norma EN 12311-2;
- Allungamento a rottura longitudinale: ≤ 50 %, secondo norma EN 12311-2;

- Allungamento a rottura trasversale: _ 50%, secondo norma EN 12311-2;
- Resistenza all'urto (supporto rigido): _ 1000 mm, secondo norma EN 12691;
- Resistenza all'urto (supporto morbido): _ 1.750 mm, secondo norma EN 12691;
- Resistenza al carico statico (supporto morbido): _ 20 kg, secondo norma EN 12730;
- Resistenza al carico statico (supporto rigido): _ 20 kg, secondo norma EN 12730;
- Stabilità dimensionale (longitudinale): _ 1/2,2 1/2 %, secondo norma EN 1107-2;
- Stabilità dimensionale (trasversale): _ 1/2,1 1/2 %, secondo norma EN 1107-2;
- Flessibilità a freddo: _ -30 °C, secondo norma EN 495-5;
- Invecchiamento artificiale, tramite esposizione combinata di lunga durata alle radiazioni UV, alla temperatura elevata e all'acqua: Conforme, secondo norma EN 1297 (> 5.000 h);
- Esposizione al bitume: Conforme, secondo norma EN 1548;
- Produzione con sistema di qualità certificato secondo norma ISO 9001 e ISO 14001;
- Certificazione CE secondo norma EN 13956, soddisfa i requisiti della norma SIA V 280.

Avente elevata stabilità chimica, ampio spettro di resistenza alle sostanze di percolamento, avanzato profilo ecologico. Esente da composti alogenati, plastificanti, bitumi e metalli pesanti. Posa mediante incollaggio totale con specifico adesivo monocomponente a base poliuretanica. Sovrapposizione dei teli di 5 cm e saldatura termica dei sormonti mediante apporto di aria calda con sistemi Sika-Sarnafil manuali ed automatici, previa preparazione/pulizia con Sarnafil T PREP.

Tutte le saldature manuali verranno realizzate in tre fasi:

- puntatura dei teli
- presaldatura con formazione di sacca interna
- saldatura finale a tenuta idraulica.

Art.84.5 Garanzia delle opere di impermeabilizzazione

Sia i manti impermeabili, che le opere complementari d'impermeabilizzazione in genere, dovranno essere garantiti dall'Appaltatore per non meno di 10 anni, decorrendo tale termine dalla data di collaudo e di accettazione definitiva dell'opera.

Qualora entro il superiore termine dovessero venire lamentati difetti di impermeabilità nelle opere eseguite o degradazioni e difetti di qualunque genere (rigonfiamenti, crepe, fessurazioni, scollaggi) le cui cause fossero attribuibili all'Appaltatore non essendo conseguenza di:

- danni imputabili all'Amministrazione od a terzi;
- mancanza di normali interventi di pulizia e manutenzione;
- manomissioni od alterazioni delle condizioni di esercizio previste; cedimenti o lesioni della struttura portante o del piano di posa di ampiezza superiore a quanto naturalmente ammissibile od accettabile (per strutture preesistenti o realizzate da altra

Impresa) l'Amministrazione ne darà comunicazione scritta all'Appaltatore affinché, entro il termine massimo di 7 giorni venga provveduto all'eliminazione degli inconvenienti lamentati e degli eventuali danni conseguenti.

Art.84.6 Manti di copertura

In coppi ecologici

La copertura sarà realizzata con unità modulari aventi la forma di una tegola (coppo di forma conica adiacente ad una parte piana) dello spessore di circa cm. 2 costituite da resina termoplastica di colore terracotta (ovvero testa di moro, verde, bianco latte) aventi dimensioni utili di cm. 38 e cm. 45, aventi nella faccia inferiore delle costole di rinforzo che attraversano tutta la superficie. La resina termoplastica utilizzata risulta avere un'alta resistenza ai raggi ultravioletti, all'urto, alle basse e alte temperature.

Caratteristiche tecniche:

- lunghezza utile (passo longitudinale): cm. 45;
- larghezza utile (passo trasversale): cm.38;
- Superficie coperta singolo elemento: circa mq. 0,17;
- Peso singolo elemento: circa kg. 0,90

- N. pezzi al mq.: 5,8
- Peso al mq.: Kg. 5,22
- Contropendenza minima di installazione: 15% - Passo listellatura: cm. 45.

Colmo – Squadrette

Il colmo di raccordo delle falde sarà realizzato dall'assemblaggio di unità modulari (coppo di forma conica interposto a due parti piane) costituite da resina termoplastica dello spessore di cm. 0,2 di colore terracotta (ovvero testa di moro, verde, bianco latte) della lunghezza utile di cm. 35 e avente nella faccia superiore costole di rinforzo. Il colmo sarà posato su elementi modulari denominate squadrette (una fila per ogni falda del tetto ad una distanza che rispetti la larghezza del colmo) munite degli appositi fori per favorire lo sfiato della microventilazione. Caratteristiche tecniche colmo:

- Lunghezza utile: cm. 35;
- N. pezzi al ml.: 2,8;
- Peso singolo elemento: circa Kg. 0,5;
- Peso ml.: Kg. 1,4.
- Caratteristiche tecniche squadretta:
- Lunghezza utile: cm. 37;
- N. pezzi al ml.: 2,7;
- Peso cad.: Kg. 0,055.

Art.84.7 Impermeabilizzazioni manti di copertura inclinati

Le Geomembrane in caucciù EPDM vulcanizzato

Barriere polimeriche geosintetiche, prodotte con caucciù EPDM vulcanizzato. La membrana è calandrata in due strati e non è rinforzata, conferendo proprietà uniche in termini di flessibilità ed elasticità. Il materiale è usato come barriera ai fluidi in bacini e dighe, pertanto di utile impiego anche per l'impermeabilizzazione di strutture di copertura dei fabbricati, sia che essi siano piani o inclinati. La membrana può essere usata sia in applicazioni interrata che non. Standard del Prodotto EN 13361 Geosintetici con funzione barriera.

Dati tecnici

Caratteristiche	Metodo di test	Unità	Valore
Permeabilità ai liquidi	EN 14150	mc./(mq.xday)	< 10 (-6)
Resistenza alla trazione	EN ISO 527-3	MPa	9.0
Allungamento	EN ISO 527-3	%	300
Punzonamento statico	EN ISO 12236	KN	0.75
Resist. Agli agenti atmosferici raggi UV	EN 12224	%	Δ < 25
Resistenza ai microrganismi	EN 12225	%	Δ < 25
Ossidazione	EN 14575	%	Δ < 25
Fessurazione da sollecitazione ambientale	EN 14576 -	NPD ¹	
Resistenza alla percolazione, proprietà	EN 14415	%	Δ < 2
Resistenza alla percolazione, massa	EN 14415	%	Δ < 2

Art.85 PAVIMENTAZIONI

La posa dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che le superfici risultino perfettamente piane ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione Lavori. I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi, nelle connessioni di contatto, la benchè minima ineguaglianza; le fessure dovranno essere pressoché invisibili e la loro linea perfettamente diritta. L'orizzontalità dovrà essere sempre scrupolosamente curata e controllata mediante livella; non saranno ammesse ondulazioni superiori a 2 mm, misurate con l'opposizione a pavimento di

un regolo di 2 m di lunghezza. Tutti i pavimenti dovranno risultare di colori uniformi secondo le tinte e le qualità prescritte e privi di qualunque macchia o difetto per tutta la loro estensione. Saranno quindi a carico dell'Appaltatore gli oneri per la spianatura, la levigatura, la pulizia e la conservazione dei pavimenti che dovessero richiedere tali operazioni. È fatto espresso divieto di disporre tavole per il passaggio di operai e di materiali su pavimenti appena gettati o posati; l'Appaltatore sarà tenuto a disporre efficienti sbarramenti per vietare tale passaggio per tutto il tempo necessario alla stabilizzazione del pavimento non meno di gg. 10 per i pavimenti posti in opera su malta e non meno di 72 ore per pavimenti posti in opera con incollaggio mediante adesivi. Resta comunque stabilito che, ove i pavimenti risultassero in tutto od in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese rimuovere e successivamente ricostruire le parti danneggiate. I materiali ed i manufatti di cui saranno composti i pavimenti dovranno essere conformi alle caratteristiche e norme già indicate nei rispettivi articoli; l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare alla Direzione i campioni dei pavimenti prescritti, per la preventiva accettazione. Qualora la fornitura del materiale di pavimentazione fosse totalmente o parzialmente scorporata l'Appaltatore, se richiesto, avrà inoltre l'obbligo di provvedere alla relativa posa in opera al prezzo indicato in Elenco e di eseguire il sottofondo giusto le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione stessa; si richiamano peraltro, in proposito, gli oneri riportati in precedenza nel presente Capitolato.

Art.85.1 Sottofondi

Il piano destinato alla posa dei pavimenti di qualunque tipo dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, in modo che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria, tenuto conto dello spessore degli elementi da impiegare e della quota del pavimento finito. Il sottofondo potrà essere costituito, secondo le prescrizioni della Direzione Lavori, da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio normale od alleggerito (con inerti leggeri o cellulare), di spessore in ogni caso non inferiore a 3 cm, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare almeno 10 giorni. Dovrà ad ogni modo essere evitata la formazione di lesioni ricorrendo, se opportuno, all'uso di additivi antiritiro o procedendo, nel caso di notevoli estensioni, alla creazione di idonei giunti. Prima della posa del pavimento comunque, le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce idraulica o di cemento, secondo i casi.

Art.85.2 Giunti

Secondo le prescrizioni, le operazioni di posa delle piastrelle potranno venire effettuate a giunto unito, a giunto aperto o con giunto elastico. Con la posa a giunto unito le piastrelle dovranno venire collocate a diretto contatto tra di loro, curando che lo spazio fra gli elementi non risulti mai superiore a 1 mm e le fughe risultino perfettamente allineate. Con la posa a giunto aperto le piastrelle saranno spaziate di 5÷8 mm ponendo ogni cura, con l'uso di apposite sagome (dime), od altri dispositivi, che i giunti risultino regolari, allineati e di larghezza uniforme. I giunti elastici (o di deformazione) potranno interessare tutta o parte della pavimentazione, le superfici pavimentate delimitate da giunti elastici non dovranno essere superiori a 20 mq. I giunti dei pavimenti resilienti dovranno essere saldati a caldo.

Art.85.3 Pavimentazioni in battuto di cemento

La pavimentazione sarà costituita da un doppio strato di malta cementizia, posta in opera su massetto di calcestruzzo di cemento, il cui spessore sarà prescritto in progetto, o dalla Direzione, in rapporto alla destinazione. Il primo strato di malta di spessore non inferiore a 15 mm sarà dosato a 500 kg di cemento; il secondo strato, dello spessore di 5 mm, sarà costituito da malta di solo cemento, colorata o meno, lisciata, rullata, rigata o bocciardata secondo prescrizione. Prima di stendere la malta la superficie del massetto sarà accuratamente ripulita e lavata con acqua a pressione. si procederà quindi alla stesa dell'impasto cementizio, dello spessore prescritto, curando, attraverso guide prestabilite la perfetta regolarità della superficie e l'eventuale pendenza necessaria. Malte speciali ed indurenti superficiali saranno impiegati secondo le prescrizioni delle Ditte produttrici, previa prove di idoneità su campioni e certificazioni di laboratorio. A lavoro ultimato le pavimentazioni dovranno essere opportunamente

protette fino al completo indurimento della malta, onde evitare fessurazioni o danni di qualsiasi specie.

Art.86 RIVESTIMENTI

I materiali con i quali verranno eseguiti i rivestimenti dovranno possedere i requisiti prescritti nel presente Capitolato o nell'allegato Elenco Prezzi o più generalmente richiesti dalla Direzione Lavori. Quando i materiali non fossero direttamente forniti dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione della Direzione i campioni degli stessi e dovrà sempre approntare una campionatura in opera; solo dopo l'approvazione di questa sarà consentito dare inizio ai lavori di rivestimento. L'esecuzione di un rivestimento dovrà possedere tutti i requisiti necessari per garantire l'aderenza alle strutture di supporto e per assicurare l'effetto funzionale ed estetico dell'opera di finitura stessa. Gli elementi del rivestimento dovranno combaciare perfettamente tra loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco o diversamente colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate nelle due direzioni. La perfetta esecuzione delle superfici dovrà essere controllata con un regolo rigorosamente rettilineo che dovrà combaciare con il rivestimento in qualunque posizione. I contorni degli apparecchi sanitari, rubinetterie, mensole, ecc. dovranno essere disposti con elementi appositamente tagliati e predisposti a regola d'arte, senza incrinature né stuccature.

Art.86.1 Modalità di esecuzione

Rivestimenti in piastrelle

Le piastrelle saranno poste in opera mediante adesivi su pareti perfettamente ascrisse e compatte. Prima di iniziare le operazioni di posa si dovrà pulire accuratamente la parete ed eliminarne le asperità. L'operazione di posa andrà iniziata, previa stesura del collante precedentemente preparato con apposita spatola dentata dal pavimento o, se questo non è ben livellato, da un livello di legno poggiato sullo stesso, mezzo orizzontale e che sostituirà provvisoriamente la prima fila di piastrelle. Per i rivestimenti, salvo diversa disposizione, il tipo di posa sarà a giunto unito. I giunti saranno stuccati non prima di 12 ore e, di norma, dopo 24 ore dall'ultimazione della posa. Pulito il rivestimento e bagnatolo abbondantemente, si stenderà la boiaccia di cemento (bianco o colorato), quindi, quando ancora la stessa è fresca, se ne elimineranno i residui con stracci o trucioli di legno.

Art.87 LAVORI VARI

Per le categorie di lavoro che si rendessero necessarie nel corso dei lavori e per le quali non sono indicate le modalità di esecuzione, l'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente alle istruzioni della Direzione Lavori.

Art.88. OPERE DA SERRAMENTISTA

Art. 88.1 Serramenti ed infissi in legno

Legnami per la riparazione dei serramenti

Dovranno essere della migliore qualità, ben stagionati (con almeno 2 anni di taglio) e provenire da alberi abbattuti in stagione propizia oppure essere sottoposti ad essiccazione artificiale perfetta. Saranno naturalmente di prima scelta, di struttura a fibra compatta e resistente, privi di spaccature, sia in senso radiale che circolare, sani, diritti, con colori e venature uniformi, esenti da nodi, cipollature, tarli ed altri difetti. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte affinché le fibre non risultino mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessure. Le essenze da usare dovranno essere in genere: dolci per i serramenti interni, resinose o forti per i serramenti esterni, pregiate od a grana fine per i serramenti di sicurezza. Gli elementi dovranno essere perfettamente tagliati, piallati e levigati e risultare dopo tali operazioni di dimensioni conformi a quelli esistenti da riparare.

Requisiti di prestazione – materiali

Tutti gli infissi dovranno essere eseguiti nel perfetto rispetto degli esecutivi di progetto, nonché degli elementi grafici di insieme e di dettaglio e delle indicazioni che potrà fornire la direzione lavori o, qualora questa non dovesse provvedervi, nel rispetto dei particolari costruttivi che lo stesso Appaltatore sarà tenuto a predisporre, in modo che risultino chiaramente definite caratteristiche di struttura e di

funzionamento. L'Appaltatore, comunque, rimane altresì obbligato al rispetto dei requisiti minimi di prestazione prescritti dal presente capitolato; pertanto, qualora i disegni di progetto non consentissero nella traduzione esecutiva il raggiungimento di tali requisiti, l'Appaltatore dovrà apportarvi le opportune varianti, rimanendo svincolato di tale onere solo su precisa disposizione scritta della direzione lavori od autorizzazione tempestivamente richiesta dallo stesso. In caso contrario, l'Appaltatore sarà tenuto al rispetto delle caratteristiche minime imposte in questa sede, anche in difformità al progetto o ad altre prescrizioni di contratto. I legnami, i paniforti, i compensati, ecc., da impiegare nella costruzione degli infissi dovranno rispondere alle caratteristiche precedentemente riportate. Il legname dovrà essere perfettamente lavorato e piallato e risultare, dopo ciò, dello spessore richiesto, intendendosi che le dimensioni e gli spessori dei disegni sono fissati per lavoro ultimato e non saranno tollerate, a tale riguardo, eccezioni di sorta; l'Appaltatore dovrà quindi provvedere legname di spessore superiore a quello richiesto per il lavoro finito. Le superfici dovranno essere piane e lisce con carte finissime, così da non richiedere per le operazioni di finitura particolari rasature. Gli spigoli, ove non diversamente prescritto, saranno leggermente arrotondati.

Protezione del legno

Qualora richiesto dalla direzione lavori, ed in tutti i casi per gli infissi ed i manufatti in genere da posizionare in ambienti umidi od a contatto con l'esterno (parapetti, rivestimenti, ecc.), i Legnami dovranno essere protetti contro l'azione degli insetti xylofagi (tarlo, capricorno, termiti) e contro i funghi parassiti della muffa, del marcimento e della putredine mediante un accurato trattamento con idonei prodotti di protezione.

Montanti e traverse - unione degli elementi

I montanti dovranno essere continui per tutta l'altezza del serramento; le traverse, anch'esse di un solo pezzo, dovranno essere calettate a tenone e mortasa e fissate con cavicchi di legno duro. Il tenone e la mortasa per gli incastri a maschio e femmina dovranno attraversare dall'una all'altra parte i pezzi in cui verranno calettati e le linguette avranno spessore pari ad 1/3 della dimensione del legno e gioco con la mortasa non superiore a 0,2 mm. L'unione sarà realizzata mediante incollatura con adesivi insaponificabili, essendo vietata ogni unione con chiodi, viti od altri elementi metallici. Specchiature - pannelli

Nei lavori a specchiatura, gli incastri nei telai per installazione dei pannelli non dovranno essere inferiori a 15 mm; i pannelli dovranno avere dimensioni di almeno 12 mm (per parte) oltre alla luce netta della specchiatura per modo che fra l'estremità del pannello (o della linguetta) ed il fondo della scanalatura rimanga un gioco di 2÷3 mm onde permettere la libera dilatazione del pannello. Nei pannelli a superficie liscia o perlinate le tavole di legno saranno connesse a dente e canale ed incollate, oppure a canale, unite con apposita linguetta di legno duro incollata a tutta lunghezza. Verniciatura e posa in opera dei vetri
Gli infissi dovranno essere dati ultimati completi di verniciatura e di vetratura. Per tali categorie di lavori si rimanda, comunque, qualora non facenti parte di opere scorporare, alle disposizioni e prescrizioni particolarmente riportate agli artt. Successivi del presente capitolato.

Senso di chiusura dei battenti - normalizzazione

Le designazioni simboliche del senso di chiusura dei battenti di porte, finestre, ante e persiane e delle facce dei battenti, in relazione al loro senso di manovra, saranno adottate in conformità alla proposta iso-tc 59. Per quanto riguarda la normalizzazione, dovranno essere rispettate le prescrizioni ed adottati gli spessori e le dimensioni riportate nelle tabelle uni, sempre che non siano in contrasto con i dati di progetto o con le disposizioni contrattuali. In quest'ultimo caso competerà alla direzione lavori ogni decisione circa l'opportunità dell'uniformazione, restando comunque l'Appaltatore obbligato all'accettazione di tali modifiche.

Art. 88.2 Elementi costitutivi – Prescrizioni varie e dimensionamento

Controtelai

Saranno costituiti da tavole rustiche, di spessore non inferiore a 25 mm e di larghezza pari a quella del telaio maestro dell'infisso; inoltre, se prescritto, avranno la parte contro muratura sagomata ad u, per una profondità non superiore ad 1/5 dello spessore del controtelaio e non inferiore a 5 mm e per una larghezza pari alla muratura intonacata in entrambe le facce (pareti in foglio). I controtelai saranno posti

in opera anticipatamente, al rustico delle murature, saranno arpionati su queste con un numero adeguato di staffe ad u in acciaio zincato, incassate nel controtelaio stesso, e saranno dimensionati in modo da determinare, con il telaio maestro, un gioco massimo di 10 mm.

Telai maestri (telaroni)

Saranno realizzati con le specie legnose prescritte in progetto ed in ogni caso con legnami di qualità forte e resistente. Nei tipi a cassettone avranno larghezza corrispondente a quella della struttura sulla quale verranno applicati e spessore non inferiore a 45 mm; lo spessore degli altri elementi sarà tale che, ad intonaco finito, il piano del paramento coincida, salvo diversa prescrizione, con il piano del ritto del telaio. Nei tipi a mazzetta avranno dimensioni non inferiori a 45x65 mm se riferiti a finestre od a porte balcone e spessore non inferiore a 45 mm se riferiti a porte.

Mostre e contromostre

Saranno della stessa specie legnosa dei telai maestri, sagomate come da disegno o da prescrizione ed avranno dimensioni minime, ove non diversamente specificato, di 12x60 mm. L'applicazione in opera avverrà mediante fissaggio con viti inossidabili ai controtelai.

Coprifili

Saranno della stessa specie legnosa dei telai maestri, sagomati a sezione leggermente romboidale ed avranno dimensioni minime di 15x18 mm.

Tipo piano con ossatura cellulare

Avranno i battenti formati da un telaio interno in legno abete con montanti e traversa superiore di sezione non inferiore a 35x55 mm e traversa di base di sezione non inferiore a 35x90 mm. Nella specchiatura del telaio sarà allogata un'ossatura cellulare in listelli d'abete (nido d'ape), di spessore non minore di 6 mm, larghezza pari allo spessore del telaio, uniti in modo da formare riquadri di interesse non superiore a 50 mm. Sia il telaio, che l'ossatura cellulare saranno controplaccati con compensati di legno (pioppo od altre essenze, secondo prescrizione) di spessore non inferiore a 5 mm con sottostante finitura in laminato plastico nella tipologia e nei colori a scelta della d.l. Ai lati verticali del perimetro di ogni battente saranno fissati 2 bordi di legno duro, di larghezza non inferiore a quella del battente e di spessore non inferiore a 25 mm, l'essenza legnosa sarà uguale a quella del cassonetto. L'unione dei vari componenti e le particolari sagomature saranno effettuate nel rispetto degli esecutivi di progetto e/o delle vigenti norme di unificazione.

Tipo intelaiato con specchiature

Avranno il telaio costituito da masselli di legno della qualità prescritta o da masselli di abete o altro legno pregiato. Le dimensioni degli elementi componenti, in sezione, saranno non inferiore a 45x110 mm tranne che per la traversa di base, che avrà altezza non inferiore a 255 mm e per le traverse intermedie che avranno altezze rispettivamente non inferiori a 65,55 e 45 mm se presenti in numero di una, due o tre. Le specchiature, salvo diversa disposizione, saranno formate con tavole di spessore non inferiore a 15 mm o con pannelli di compensato di spessore non inferiore a 10 mm.

Qualora in una o più specchiature fosse previsto il montaggio di vetri, i montanti e le traverse saranno sagomati con idoneo battente ed i vetri verranno fermati con regolini di legno (a rasare od a sporgere), di sezione non inferiore a 12x18 mm, fissati con viti di ottone; in questo caso e salvo diversa disposizione, le misure minime indicate per gli elementi del telaio dovranno intendersi al netto delle battentature interne.

Finestre e porte balcone - controportelli

Avranno il telaio costituito da masselli di legno della qualità prescritta, con elementi di spessore non inferiore a 45 mm e larghezza non inferiore a 65 mm. La traversa di base avrà invece altezza non inferiore a 80 mm per le finestre ed a 335 mm per le porte balcone. Per finestre o porte balcone a due battenti i montanti centrali avranno larghezze non inferiori rispettivamente a 60 e 70 mm secondo che si tratti di montanti di sinistra o di destra. I profili presenteranno almeno due battute (a gola per il montante di cerniera, a risega per gli altri elementi). Il rigetto d'acqua dovrà essere assicurato con idonei gocciolatoi, della stessa essenza dell'intelaiatura, incastrati a coda di rondine nelle traverse inferiori e fissati con collante e viti inossidabili. I vetri saranno collocati nell'apposita battentatura e saranno fermati con regolini di legno a rasare, di spessore non inferiore a 12 mm, fissati con viti di ottone previa applicazione su tutto il perimetro di nastro sigillante o idonea guarnizione.

Controportelli

Qualora le intelaiature per finestre e balconi non fossero dotate di persiane avvolgibili, le stesse dovranno essere munite di controportelli. Questi saranno della stessa specie legnosa del battente ed avranno l'intelaiatura formata con elementi di sezione minima di 25x65 mm e da una o due traverse intermedie, secondo prescrizione. Le specchiature saranno formate con tavole della stessa essenza, lavorate secondo le indicazioni della direzione e di spessore non inferiore a 12 mm o di compensato di spessore non inferiore a 8 mm.

Ferramenta

Tutte le ferramenta, siano esse di acciaio, di ottone o di altro materiale, dovranno essere di adeguata robustezza, di perfetta esecuzione e calibratura e di ottima finitura; dovranno rispondere alle caratteristiche tecniche correlate a ciascun tipo di infisso e saranno complete di ogni accessorio, sia di montaggio che di funzionamento. Le viti saranno in acciaio cadmiato od in ottone lucido o cromato in rapporto al tipo di ferramenta; in ogni caso le teste alloggeranno in apposite svasature in modo da presentare, a fissaggio ultimato, una perfetta rasatura. Le cerniere potranno essere del tipo "a bietta", "a rasare", "a sedia" (con articolazioni "a sfilare" od "a nodo") o di tipo speciale brevettato; saranno in acciaio od in ottone secondo che montate su infissi con verniciatura a coprire od in trasparenza; in ogni caso avranno l'altezza di ciascun paletto pari a quella dell'intera cerniera. Le cerniere con "gambo a vite", da avvitare negli infissi, avranno il gambo a tre diametri dei quali i due di estremità filettati a dente di sega. Le catenelle di ritegno saranno in ottone, di peso non inferiore a 50 g (compreso piastrino), e verranno applicate con viti su tasselli di legno predisposti nelle murature. Le serrature per porte (da infilare, tipo yale) saranno del pari a doppia mandata, con scrocco e azionabili sia dall'interno, con maniglia (a leva), sia dall'esterno, con chiave. Le serrature saranno a cilindri intercambiabili con almeno 5 pistoncini. Piastre, contropiastre, mostrine, rosette, manopole, ecc. Saranno in ottone. Le serrature delle porte di accesso ai servizi dovranno essere del tipo a sicurezza, chiudibili internamente con manovra a scrocco e dotate di incavo sulla parte all'esterno o per la facile apertura in caso di necessità, munite di maniglia a leva. Resta comunque inteso che qualunque sia il tipo di ferramenta da collocare in opera, l'Appaltatore sarà tenuto a fornire la migliore scelta commerciale ed a sottoporre la campionatura alla direzione lavori per la preventiva accettazione; detta campionatura, se riscontrata idonea, sarà depositata come prescritto in precedenza per i controlli di corrispondenza od altri eventualmente ordinati.

Prove di resistenza e di funzionamento

Sugli infissi oggetto della fornitura la direzione lavori, sia in fase di campionamento che di approvvigionamento od a collocazione avvenuta, potrà eseguire o fare eseguire, a norma di quanto prescritto nelle generalità, tutte le prove che riterrà opportune al fine di verificare la rispondenza delle caratteristiche costruttive e di funzionamento alle prescrizioni di contratto.

Art. 88.3 Serramenti in alluminio

Costituiti da casse matte con profili in acciaio zincato e telai con profili in lega di alluminio primaria UNI 3569-66 complanari spessore mm. 75, tipo SHUCO ROYAL S65, Metra ST 75 o similari con esecuzione a taglio termico con interposizione di listelli di materiale isolante per il collegamento delle parti interne ed esterne dell'infisso, completi di cerniere, ferramenta, maniglie e serrature a chiave, guarnizioni fermavetro in neoprene o EDM, nonché guarnizioni di battuta sulle parti apribili, dati in opera verniciati a fuoco o elettrocolorati con colore a scelta della D.L., compreso inserimento di vetri a camera d'aria stagna realizzati con lastra di vetro di sicurezza multistrato 6/7 mm. camera 12 mm. e vetro di sicurezza multistrato tipo VISARM a due strati (5+5) certificato. I serramenti dovranno avere prestazioni di tenuta d'acqua, permeabilità all'aria e resistenza ai carichi del vento pari a:

- Tenuta all'aria classe A3;
- Tenuta all'acqua classe E4;
- Resistenza al vento classe V3.

Art. 88.4 Vetri e cristalli

I vetri ed i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme,

di prima qualità, perfettamente incolori, trasparenti, privi di scorie, bolle soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e qualsiasi altro difetto. Dovranno rispondere inoltre alle prescrizioni delle seguenti norme di unificazione:

- UNI 5832-72 - Vetri piani - Termini e definizioni.
- UNI 6123-75 - Vetri piani - Vetri greggi.
- UNI 6486-75 - Vetri piani - Vetri lucidi tirati.
- UNI 6487-75 - Vetri piani - Cristalli lustrati (lustrati e float).
- UNI 7142-72 - Vetri piani - Vetri temprati per edilizia ed arredamento.
- UNI 7171-73 - Vetri piani - Vetri uniti al perimetro.
- UNI 7172-73 - Vetri piani - Vetri stratificati per edilizia ed arredamento. - UNI 7306-74 - Vetri profilati ad U.

Modalità di posa in opera

Le lastre di vetro o cristallo, siano esse semplici, stratificate od accoppiate, dovranno essere montate con tutti gli accorgimenti atti ad impedire deformazioni, vibrazioni e, nel contempo, idonei a consentirne la libera dilatazione. Le lastre dovranno essere opportunamente tassellate sui bordi onde impedire il contatto con il telaio di contorno. I tasselli, sia portanti (di appoggio) che periferici o spaziatori, saranno in legno, in materiale plastico od in gomma sintetica (dutral, neoprene), avranno dimensioni e posizionamento corrispondenti al tipo di serramento, nonché al peso ed allo spessore delle lastre, e dovranno essere imputrescibili. La profondità della battuta (e relativa controbattuta) dei telai dovrà essere non inferiore a 12 mm; il gioco perimetrale non inferiore a 2 mm. La sigillatura dei giunti tra lastre e telai verrà effettuata con l'impiego di idonei sigillanti o con guarnizioni di opportuna sagoma e presenterà requisiti tecnici esattamente rapportati al posizionamento e tipo dei telai, al sistema ed all'epoca della tetrazione, ecc. I sigillanti saranno di norma del tipo plastico preformato (i profilati di varie ed adeguate sezioni) o non preformato; saranno esenti da materie corrosive (specie per l'impiego su infissi metallici), resistenti all'azione dei raggi ultravioletti, all'acqua ed al calore (per temperature fino ad 80°C) e dovranno mantenere inalterate nel tempo tali caratteristiche. Per la sigillatura delle lastre stratificate od accoppiate dovrà essere vietato l'impiego di sigillanti a base di olio o solventi (benzolo, toluolo, xilolo); sarà evitato in ogni caso l'impiego del cosiddetto "mastice da vetraio" (composto con gesso ed olio di lino cotto). Potranno anche venire impiegati sigillanti di tipo elastoplastico od elastomerico (mastici butilici, polisolfurici, siliconici) od ancora, in rapporto alle prescrizioni, sistemi misti di sigillatura. Il collocamento in opera delle lastre di vetro o cristallo potrà essere richiesto a qualunque altezza e di qualsiasi posizione, esso comprenderà anche il taglio delle lastre, se necessario, secondo linee spezzate o comunque sagomate, ogni opera provvisoria e mezzo d'opera occorrente e dovrà essere completato da una perfetta pulizia delle due facce delle lastre che, a lavori ultimati, dovranno risultare perfettamente lucide e trasparenti.

Prescrizioni particolari

Nelle lastre di grandi dimensioni le punte degli angoli, prima della posa, dovranno essere smussate. Le lastre assestate, prima di essere saldate con adesivo, dovranno essere molate. I vetri atermici, montati con un sistema che tolleri anche importanti escursioni termo-elastiche delle lastre, ma inseriti in scanalature non molto profonde per evitare sbalzi di temperatura tra i margini ed il centro della lastra, dovranno essere posti in opera con l'uso di sigillanti elastoplastici capaci di grande allungamento. I vetri isolanti dovranno essere collocati con guarnizioni ai bordi, solesse assorbenti agli zoccoli ed altri speciali accorgimenti tali da renderne pienamente efficiente l'impiego. La posa a serraggio sarà riservata ai vetri piani temprati e consisterà nello stringere i bordi della lastra fra due piastre metalliche; fra le piastre ed il vetro dovrà essere interposto un materiale cuscinetto, non igroscopico, imputrescibile e di conveniente durezza, ad esclusione del legno. La posa ad inserimento, se ammessa, dovrà essere limitata solo agli interni.

Art. 88.4.1 Disposizioni Normative

Illuminazione naturale - fattore medio di luce diurna

A norma di quanto prescritto al punto 1.1.03., parte II, della circolare ministero ll.pp. 22 maggio 1967,

n. 5151, l'area delle porzioni vetrate delle pareti perimetrali opache non dovrà eccedere il valore necessario per ottenere che il coefficiente medio di illuminazione diurna degli ambienti (o "fattore medio di luce diurna") risulti superiore od almeno uguale a 0,06. Unitamente, a norma dell' art. 5 del d.m. 5 luglio 1975, per ciascun locale di abitazione l'ampiezza della finestra dovrà essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore di luce diurna medio non inferiore al 2% e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

Protezione delle superfici vetrate

Le superfici vetrate, a norma di quanto prescritto al punto 1.1.04. della circolare n. 3151 in precedenza citata, dovranno essere in ogni caso dotate di schermature mobili, esterne e ventilate, che riducano almeno del 70% il flusso termico totale che, nel periodo di insolazione, entrerebbe nell'ambiente in assenza di schermature. Una seconda schermatura, mobile o fissa, dovrà essere disposta a protezione dell'area delle porzioni vetrate che risultasse eccedente il valore innanzi precisato. Tale seconda schermatura dovrà essere prevista in modo che l'irraggiamento diretto delle superfici protette risulti ridotto dell'80% durante la stagione estiva.

Art. 88.5 Installazione pellicole di sicurezza ed a controllo solare

Visto la natura artigiana del lavoro e la elevata abilità manuale per ottenere un corretto risultato, l'applicazione deve essere eseguita da personale specializzato regolarmente assunto e assicurato. Dovrà essere nominato un capo cantiere per ogni lavoro. I vetri ed i perimetri del serramento devono essere puliti alla perfezione per rimuovere ogni traccia di sporco o polvere. La pellicola deve essere tagliata seguendo la forma della cornice di tenuta del vetro e quindi adattarsi all'assestamento avvenuto nel tempo e con l'uso delle finestrate. L'applicazione va fatta senza bolle o grinze e non devono essere visibili residui di sporco o polvere tra vetro e pellicola. Una eventuale opacità nell'adesivo si deve asciugare e sparire nel giro di alcuni giorni. In caso di condizioni particolarmente avverse si considera un tempo massimo di 40 giorni. Se possibile l'applicazione sarà eseguita togliendo le guarnizioni perimetrali e posizionando la pellicola al di sotto delle stesse in modo tale che la guarnizione riposizionata sia sopra i bordi della pellicola. Nel caso di installazione a filo cornice è considerato accettabile uno spazio libero tra bordo pellicola e cornice di 1,5 mm. mediamente. Lo spazio libero non deve superare i 3 mm. Nel punto massimo. I bordi della pellicola dovranno essere tutti siliconati. Non sono accettate giunzioni di pellicole su lastre con almeno un lato avente dimensioni inferiori a 1,5 metri. N.B.: Durante i lavori potrà essere prelevato un campione per verifica delle caratteristiche richieste.

Art. 88.6 Persiane/Tapparelle avvolgibili in PVC rigido

Avranno i teli costituiti da profilati tamburati estrusi di pvc rigido, esente da plastificanti, e dovranno corrispondere alla normativa di unificazione di cui appresso. Uni 8772 - profilati di pvc rigido (non plastificato per applicazioni edilizie) di cloruro di polivinile per persiane avvolgibili. Tipi e caratteristiche. Metodi di prova generali. Le persiane potranno essere di due tipi:

- Tipo 351: a profilato aperto con ala per agganciamento orizzontale continuo.
- Tipo 352: a profilato chiuso per collegamento verticale con ganci metallici a catena continua.

I profilati presenteranno superficie liscia, di colore uniforme ed esente da irregolarità e difetti, perfetta rettilineità e sezione costante senza deformazioni. La massa dovrà risultare non inferiore a 4,5 kg/m² (12), la rigidità a flessione non superiore a 14 mm di freccia, la resistenza all'agganciamento non inferiore a 3 kg/cm e la temperatura di rammollimento (grado vicat) non inferiore a 80°C. Le persiane avranno lo zoccolo terminale particolarmente rinforzato ed il cantonale di arresto fornito di paracolpi di gomma, il quale, per il tipo 352, sarà solidale con la catena dei ganci. Qualora dovessero poi superare la larghezza di 1,50 m. Dovranno avere gli elementi irrigiditi con profilati metallici i quali, al pari dei ganci, potranno essere zincati, cadmiati od in acciaio inossidabile secondo prescrizione.

Art. 89 OPERE DI TINTEGGIATURA

Prodotti per tinteggiatura - pitture - vernici - smalti

Materiali - Terminologia - Preparazione delle superfici

I materiali da impiegare per l'esecuzione dei lavori in argomento dovranno corrispondere alle

caratteristiche riportate del presenta Capitolato ed a quanto più in particolare potrà specificare l'Elenco Prezzi o prescrivere la Direzione Lavori.

Per la terminologia si farà riferimento al "Glossario delle Vernici" di cui al Manuale Unichim 26 precedentemente citato. Resta comunque inteso che con il termine di "verniciatura" si dovrà intendere il trattamento sia con vernici vere e proprie che con pitture e smalti. Qualunque operazione di tinteggiatura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, levigature e lisciate con le modalità ed i sistemi più atti 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, calamina, ecc. Speciale riguardo si dovrà avere per le superfici da rivestire con vernici trasparenti. Dopo il montaggio in opera:

- Pulizia totale di tutte le superfici con asportazione completa delle impurità e delle pitturazioni eventualmente degradate
- Ritocco delle zone eventualmente scoperte dalle operazioni di pulizia o di trasporto.
- Seconda mano di antiruggine dello stesso tipo della precedente, ma di diversa tonalità di colore, data non prima di 24 ore dai ritocchi effettuati.
- Due mani almeno di pittura (oleosintetica, sintetica, speciale) o di smalto sintetico, nei tipi, negli spessori e nei colori prescritti, date con intervalli di tempo mai inferiori a 24 ore e con sfumature di tono leggermente diverse (ma sempre della stessa tinta), sì che si possa distinguersi una mano dall'altra.

Colori - Campionatura - Mani di verniciatura

La scelta dei colori è demandata al criterio insindacabile della Direzione Lavori l'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritte, ed ancor prima di iniziare i lavori, i campioni delle varie finiture, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le varianti richieste sino ad ottenere l'approvazione della stessa Direzione. Le successive passate (mani) di pitture, vernice e smalti dovranno essere di tonalità diverse in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllarne il numero. Lo spessore delle varie mani di verniciatura dovrà risultare conforme a quanto particolarmente prescritto; tale spessore verrà attentamente controllato dalla Direzione Lavori con idonei strumento e ciò sia nello strato umido che in quello secco. I controlli, ed i relativi risultati, verranno verbalizzati in contraddittorio.

Le successive mani di pitture, vernici e smalti dovranno essere applicate, ove non sia prescritti un maggiore intervallo, a distanza non inferiore a 24 ore e sempreché la mano precedente risulti perfettamente essiccata. Qualora per motivi di ordine diverso e comunque in linea eccezionale l'intervallo dovesse prolungarsi oltre i tempi previsti, si dovrà procedere, prima di riprendere i trattamenti di verniciatura, ad una accurata pulizia delle superfici interessate.

Preparazione dei prodotti

La miscelazione dei prodotti monocomponenti con i diluenti e dei bicomponenti con l'indurente ed i relativo diluente dovrà avvenire nei rapporti indicati dalla scheda tecnica del fornitore della pittura. Per i prodotti a due componenti sarà necessario controllare che l'impiego della miscela avvenga nei limiti di tempo previsti alla voce "Pot-life".

Umidità ed alcalinità delle superfici

Le opere ed i manufatti da sottoporre a trattamento di verniciatura dovranno essere asciutti sia in superficie che in profondità; il tenore di umidità, in ambiente al 65% di U.R., non dovrà superare il 3%, il 2% o l'1%, rispettivamente per l'intonaco di calce, di cemento (o calcestruzzo) o di gesso (od impasti a base di gesso); per il legno il 15% (riferito a legno secco). Dovrà accertarsi ancora che il grado di alcalinità residua dei supporti sia a bassissima percentuale, viceversa si dovrà ricorrere all'uso di idonei prodotti onde rendere neutri i supporti stessi od a prodotti vernicianti particolarmente resistenti agli alcali.

L'accertamento del grado di alcalinità verrà effettuato, previa scolpitura delle superfici ed inumidimento con acqua distillata, con una soluzione di FENOLFTALEINA all'1% mediante tamponamento. La comparsa di colorazione violetta e la tonalità della stesa sarà indice di alcalinità.

Protezioni e precauzioni

Le operazioni di verniciatura non dovranno venire eseguite, di norma, con temperature inferiori a 5°C o con U.R. superiore all'85% (per pitture monocomponenti a filmazione fisica) e con temperature inferiori a 10°C ed U.R. superiore all'80% (per pitture monocomponenti, a filmazione chimica). La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40°C, mentre la temperatura delle superfici dovrà sempre essere compresa tra 5 e 50°C. L'applicazione dei prodotti verniciati non dovrà venire effettuata su superfici umide; in esterno pertanto, salvo l'adozione di particolari ripari, 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 altra causa che possa costituire origine di danno e di degradazione in genere. L'Appaltatore dovrà adottare inoltre ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pitture, vernici, ecc. sulle opere già eseguite (pavimenti, rivestimenti, zoccolature, intonachi, infissi, apparecchi sanitari, rubinetteria, frutti, ecc.), restando a carico dello stesso ogni lavoro e provvedimento necessario per l'eliminazione degli imbrattamenti, dei degradamenti, nonché degli eventuali danni apportati.

Supporti In Legno - Pitturazioni e Verniciature

Preparazione delle superfici - Pretrattamento di imprimitura. Qualunque sia il ciclo di verniciatura al quale sottoporre le superfici dei manufatti in legno, queste dovranno essere convenientemente preparate. La preparazione dovrà portare dette superfici al miglior grado di uniformità e levigatezza dotandole nel contempo, con riguardo ai superiori strati di pitturazione, delle massime caratteristiche di ancoraggio. Tale preparazione, comprensiva del primo trattamento di imprimitura, sarà di norma così eseguita:

- Asportazione parziale o totale (secondo prescrizione) dei precedenti strati di verniciatura eventualmente esistenti su superfici non nuove, mediante raschiatura previo rammollimento alla fiamma o con sverniciatori (su superfici non destinate ad essere verniciate con prodotti trasparenti) o mediante carteggiatura a fondo.
- Carteggiatura di preparazione, necessarie ad asportare grasso, unto od altre sostanze estranee, eseguita a secco con carte abrasive dei numeri 80 - 180 (usate in ordine di grana decrescente) e successiva spolveratura.
- Stuccatura con stucco a spatola onde eliminare eventuali, limitati e consentiti difetti del supporto.
- Seconda carteggiatura, a secco, eseguita con carte abrasive dei numeri 180 - 220 e successiva spolveratura.
- Prima mano di imprimitura, data a pennello, con olio di lino cotto, con fondi alchidici o con fondi propri delle verniciature speciali.
- Ripresa delle stuccatura, carteggiatura di livellamento a secco od a umido (secondo i casi) con carte abrasive dei numeri 220 - 280 e successiva pulizia o spolveratura.

Verniciatura con pitture oleosintetiche od a smalto

Verrà eseguita sulle superfici preparate come al precedente punto (con 1^a mano di imprimitura costituita da fondo alchidico), mediante le seguenti operazioni:

- Seconda mano di imprimitura (o fondo) con pittura opaca (fondo alchidico).
- Leggera carteggiatura di preparazione con carte abrasive di numero non inferiore a 380 (la carteggiatura sarà effettuata a secco od in umido secondo il grado di essiccamento dello strato di pittura).
- Due mani di pittura oleosintetica o di smalto sintetico, nei tipi e nei colori prescelti; l'ultima mano di norma sarà applicata pura, del tutto esente cioè da diluizione.

Verniciatura con vernici trasparenti (flatting e sintetiche)

Verrà eseguita sulle superfici preparate come al precedente punto con esclusione, nel caso vengano adoperati cicli di verniciatura sintetici o speciali, (al cloroaccciù, epossidici, vinilici, poliesteri, poliuretani) o nel caso che non si voglia alterare la tonalità dei legni chiari, della prima mano di imprimitura con olio di lino cotto. L'uso dello stucco sarà, qualora ammesso, limitato al minimo indispensabile; l'impiego sarà effettuato "in tinta", sullo stesso tono di colore cioè della parte da

stuccare. La carteggiatura dovrà essere effettuata con particolare accuratezza in modo da rendere le superfici perfettamente levigate. La verniciatura comunque, qualunque sia il tipo di vernice da impiegare, sarà sempre eseguita a non meno di tre mani, diluite gradualmente in decrescendo (la terza mano pura) con acqua o con diluente proprio della vernice. Ogni mano sarà applicata sulla precedente a non meno di 48 ore di distanza e previa leggera carteggiatura di quest'ultima con carte abrasive finissime in umido e successivo lavaggio. A verniciatura ultimata, lo spessore complessivo degli strati di vernice, misurati a secco, dovrà risultare non inferiore a 90 micron; gli strati dovranno inoltre risultare perfettamente ed uniformemente trasparenti nonchè esenti da difetti di qualsiasi genere. I materiali in genere occorrenti per la realizzazione delle opere di tinteggiatura proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati (Norme UNI).

Adesivi

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati anche in opere di rivestimenti, di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.). Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso. Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Art. 90 MISURAZIONI

a. Misurazione delle murature delle murature Norme generali

Le murature in genere, salvo le eccezioni specificate di seguito, dovranno essere misurate geometricamente, in base al loro volume od alla loro superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonachi. Sarà fatta detrazione di tutte le aperture e di tutti i vuoti, rimanendo per questi ultimi, tuttavia compensati all' Appaltatore, l'onere per la successiva eventuale loro chiusura, secondo prescrizione. Allo stesso modo sarà sempre fatta detrazione per il volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc. di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali da valutarsi con altri prezzi di Elenco. Nei prezzi delle murature di qualsiasi specie, qualora non dovessero essere eseguite con paramento a faccia vista, si intende compreso il rinzaffo delle facce viste dei muri, anche se a queste dovranno successivamente addossarsi materie per la formazione di rinterri; è altresì compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande, nonché per la formazione degli incastri per il collocamento in opera di pietre da taglio od artificiali. Qualunque fosse la curvatura data alla pianta ed alle sezioni trasversali dei muri, anche se si dovessero costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso. Nei prezzi delle murature da eseguire con materiali di proprietà dell'Amministrazione è compreso ogni trasporto, ripulitura ed adattamento dei materiali per renderli idonei all'impiego, nonché il loro collocamento in opera. Le murature eseguite con materiali ceduti all' Appaltatore saranno valutate con i prezzi delle murature eseguite con materiale fornito dall' Appaltatore, diminuiti del 20% (salvo diversa disposizione), intendendosi con la differenza compreso e compensato ogni trasporto ed ogni onere di lavorazione, collocamento in opera ecc. b. Murature di mattoni ad una

testa od in foglio

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno al rustico, deducendo tutte le aperture di qualsiasi superficie. In ogni caso nel prezzo si intende compresa e compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande nonché, se non diversamente disposto, la fornitura e collocazione dei controtelai in legno per il fissaggio dei serramenti e delle eventuali riquadrature, così come specificatamente prescritto nel presente Capitolato, nonché l'esecuzione di tracce in intonaci esistenti a formazione delle nicchie di intervento che si rendono necessario sia a parete che a soffitto; ed eventuali altri accorgimenti necessari a garantire il perfetto ancoraggio.

c. Pareti di tamponamento a cassetta

La valutazione delle pareti di tamponamento a doppia struttura (a cassetta) sarà effettuata in base alla loro superficie netta, con detrazione di tutti i vani di qualsiasi superficie superiore a 2,00 mq. Nel prezzo si intendono compensati tutti gli oneri previsti (per le pareti in laterizio) per le pareti realizzate con altri tipi di materiale. Sarà peraltro computata come muratura a cassetta anche la fodera singola che andasse a ridosso dei pilastri e delle travi, a mascheramento di tali strutture.

d. Volte - Archi - Piattabande

Le volte, gli archi e le piattabande, in conci di pietrame o mattoni di spessore ad una testa, saranno valutati a volume ed a seconda del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati. Nei prezzi di Elenco si intendono comprese tutte le forniture, lavorazioni e magisteri per dare le strutture di che trattasi complete in opera, con tutti i giunti delle facce visti frontali e d'intradosso profilati e stuccati. Le volte, gli archi e le piattabande di mattoni, in foglio o ad una testa, saranno valutati in base al loro sviluppo, con i prezzi di elenco. e. Ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc. di qualsiasi oggetto sul filo esterno del muro sono compensate nel prezzo della muratura o se esistente in elenco, con l'applicazione dei prezzi dell'Elenco stesso. Qualora la muratura in oggetto fosse di tipo diverso rispetto alla struttura sulla quale insiste, la parte incastrata sarà considerata della stessa specie della medesima struttura.

f. Paramenti delle murature

I prezzi stabiliti in Elenco per la lavorazione delle facce viste, con valutazione separata dalla muratura, comprendono non solo il compenso per la lavorazione delle facce viste, dei piani di posa e di combaciamento, ma anche quello per l'eventuale maggiore costo del materiale di rivestimento, qualora questo fosse previsto di qualità e provenienza diversa da quello del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna. La misurazione dei paramenti in pietrame e delle cortine di mattoni verrà effettuata per la loro superficie effettiva, dedotti tutti i vuoti.

g. Misurazione di conglomerati cementizi armati e cassetati

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., gli smalti ed i conglomerati cementizi in genere, costruiti di getto in opera, saranno di norma valutati in base al loro volume, escludendosi dagli oneri la fornitura e posa in opera degli acciai per i cementi armati, che verranno considerati a parte. I calcestruzzi ed i conglomerati saranno misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, e dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori, trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli (di larghezza non superiore a 10 cm) e la deduzione del volume occupato dai ferri. Nei prezzi di Elenco dei calcestruzzi, smalti e conglomerati cementizi, armati o meno, sono anche compresi e compensati la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali necessari, la mano d'opera, i ponteggi, le attrezzature ed i macchinari per la confezione ed in genere tutti gli obblighi ed oneri esecutivi particolarmente riportati nel presente Capitolato; sono altresì compresi, se non diversamente disposto, gli stampi, di ogni forma, i casseri, le casseforme di contenimento, le armature e centinature di ogni forma e dimensione, il relativo disarmo, nonché l'eventuale rifinitura dei getti. L'impiego di eventuali aeranti, plastificanti, impermeabilizzanti, acceleranti di presa ed additivi in genere nei calcestruzzi e nei conglomerati non darà diritto ai compensi di sorta. I lastroni di copertura in cemento armato saranno valutati, se previsti in Elenco, a superficie, comprendendo per essi nel relativo prezzo anche i ferri di armatura e la malta per la messa in opera. In caso diverso, rientreranno nella categoria del cemento armato. Per gli elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietre artificiali), la misurazione verrà effettuata secondo quanto stabilito nell'elenco prezzi ed il ferro d'armatura piegato e sagomato in opera.

h. Misurazione di acciaio per strutture in c.a.

L'Acciaio per strutture in cemento armato ordinario od in cemento armato precompresso è compensato negli articoli di elenco relativi al c.a. i. Misurazione dei solai - Norme generali

I solai in cemento armato saranno valutati, salvo diversa disposizione, a metro cubo, come ogni altra opera in cemento armato. Ogni altro tipo di solaio sarà invece valutato a metro quadrato, in base alla superficie netta dei vani sottostanti (qualunque fosse la forma di questi, misurata al grezzo delle murature principali di perimetro) od in base alla superficie determinata dal filo interno delle travi di delimitazione, esclusi nel primo caso la presa e l'appoggio sulle murature stesse e, nel secondo, la larghezza delle travi portanti o di perimetro. Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto di sottofondo per il pavimento; sono altresì comprese le casseforme e le impalcature di sostegno di qualsiasi entità, ogni opera e materiale occorrente per dare i solai completamente finiti e pronti per la pavimentazione e per l'intonaco, nonché gli oneri generali e particolari di cui al presente Capitolato. I solai a sbalzo saranno misurati sulla loro luce effettiva come pure quelli a struttura mista e nervature incrociate. I solai per falde inclinate saranno misurati sulla luce effettiva tra gli appoggi. j. Solai in cemento armato misto a laterizi

Nel prezzo dei solai in cemento armato misto a laterizi dovrà intendersi compresa e compensata la fornitura, lavorazione e posa in opera delle armature metalliche, resistenti e di ripartizione. Il prezzo a metro quadrato si applicherà anche, senza alcuna maggiorazione e se non diversamente disposto, a quelle parti di solaio in cui per resistere ai momenti negativi (zone di incastro) o per costituire fasce di maggiore resistenza (travetti annegati), il laterizio fosse sostituito da calcestruzzo.

k. Solai e solette con lastre prefabbricate portanti ed autoportanti

Il prezzo relativo ai solai e solette di cui al presente titolo comprende ogni onere e fornitura per dare la struttura completa e finita in ogni sua parte, ed in particolare:

- la fornitura e posa in opera delle lastre prefabbricate, irrigidite dai pannelli di rete elettrosaldata e dai tralicci metallici portanti;
- la fornitura e posa in opera delle armature aggiuntive, nella misura necessaria, ed i getti di conglomerato.

l. Misurazione delle tinteggiature e verniciature

Tinteggiature e pitturazioni di pareti

Negli ambienti interni la valutazione delle tinteggiature e pitturazioni, sia di pareti che di soffitti, verrà effettuata secondo le norme degli intonachi interni: nella loro effettiva superficie proiettata, compreso il battiscopa, senza tenere conto delle sporgenze e delle rientranze fino a cm. 30, con detrazione delle aperture di superficie superiore a mq. 4;

Con materiale idrosintetico: vuoto per pieno con detrazione delle aperture di superficie superiore a mq. 2 se non viene eseguito il tinteggio della spallatura;

Con vernice o materiale plastico: detrazione delle aperture di superficie superiore a mq. 2, aggiungendo la misurazione effettiva della spallatura, delle sporgenze e delle rientranze.

Negli esterni, per la valutazione delle pareti tinteggiate o pitturate non si terrà conto dei risalti, delle grossezze di ogni specie, delle decorazioni dei vani, delle sporgenze delle cornici, ecc.; verranno detratti i vani di porte, finestre, e simili, di qualunque superficie. Le fiancate, quinte, velette, soffitti di balconi e di corpi aggettanti o delle parti incassate, ecc. verranno valutati secondo le norme degli intonachi esterni.

Verniciatura di infissi ed opere metalliche

La verniciatura delle opere metalliche semplici e senza ornati (quali porte e finestre grandi a vetrata, lucernari, e simili), effettuata nelle due parti, verrà valutata per una volta e tre quarti della superficie e, per le eventuali parti piene, due volte la loro superficie, senza includere nella misura le parti sporgenti come staffe, sostegni, grappe, nottole, braccialetti e simili, la cui verniciatura si intende compensata con la valutazione di cui sopra. Per le opere metalliche semplici e senza ornati, quali inferriate, cancellate, ringhiere, cancelli anche riducibili, infissi, reti e simili, verniciate nelle due parti, verranno valutate le loro superfici effettive per una volta e mezzo. Per quelle con ornamenti, nonché per le lamiere stirate, le reti con maglie di lato medio non superiore a 5 cm, verniciate nelle due parti, si procederà alla loro valutazione computando due volte la superficie

misurata come sopra. Per le lamiere ondulate, le serrande ad elementi di lamiera e simili, verniciati nelle due parti, verrà valutata tre volte la loro superficie misurata come sopra, restando così compensato anche lo sviluppo, la parte non in vista e gli accessori.

Per i corpi scaldanti le verniciature verranno valutate computando ogni elemento, senza distinzione per il numero delle colonne e della loro altezza, intendendosi con questo compensato ogni altro onere.

m. Misurazione dei controsoffitti

I controsoffitti piani, di qualsiasi tipo, saranno valutati in base alla loro superficie effettiva, al rustico delle pareti perimetrali, senza tener conto degli eventuali raccordi con dette pareti e senza deduzione delle superfici dei fori, incassi, ecc. operati per il montaggio di plafoniere, bocche di ventilazione e simili, per i quali tagli, peraltro, l'onere dovrà ritenersi compreso nel prezzo.

I controsoffitti a finta volta, di qualsiasi forma e monta, saranno valutati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale, aumentata del 50%. I controsoffitti di sagomaparticolare, a sviluppo misto (orizzontale, verticale, retto o curvo), potranno essere valutati per la loro superficie effettiva. In ogni caso nel prezzo dei controsoffitti dovranno intendersi compresi e compensati tutti gli oneri di cui al presente Capitolato ed in particolare, oltre quanto specificato nel primo capoverso, tutte le armature ed ogni fornitura, magistero e mezzo per dare i controsoffitti perfettamente compiuti in opera.

n. Misurazione delle impermeabilizzazioni

Le impermeabilizzazioni su pareti verticali, su piani orizzontali od inclinati saranno valutate in base alla loro superficie effettiva, con deduzione di tutti i vani per camini canne, lucernari ed altre parti emergenti. Tuttavia non si terrà conto delle sovrapposizioni, dei risvolti e degli oneri comportati dalla presenza dei manufatti emergenti. Nei prezzi di Elenco dovranno intendersi compresi e compensati gli oneri di cui al presente Capitolato, in particolare la preparazione dei supporti, sia orizzontali che verticali, la formazione dei giunti e la realizzazione dei solini di raccordo

o. Misurazione degli isolamenti termici e acustici

La valutazione degli isolamenti termo-acustici sarà effettuata in base alla superficie di pavimento o di parete effettivamente isolata, con detrazione di tutti i qualsiasi vuoti di superficie. La valutazione degli isolamenti di pavimenti sarà effettuata in base alla superficie del pavimento fra il rustico delle pareti, restando compresi nel prezzo i prescritti risvolti, le sovrapposizioni, ecc. Dal prezzo degli isolamenti, se eseguiti con fibre di vetro o con fibre minerali, deve intendersi escluso il massetto di conglomerato cementizio, qualora s'identifichi con quello della sovrastante pavimentazione. Per la valutazione degli isolamenti termici dovrà farsi comunque riferimento generale alle norme di misurazione degli intonaci e dei pavimenti e, la coibentazione di tubazioni e sarà misurata a ml. o a mq. secondo le indicazioni dell'elenco prezzi. I prezzi di Elenco relativi agli isolamenti termo-acustici compensano tutti gli oneri previsti dal presente Capitolato, nonché tutti gli accorgimenti (sigillature, stuccature, nastrature, ecc.) atti ad eliminare vie d'aria e ponti termici od acustici, nonché l'approntamento di pezzi speciali. p. Misurazione degli intonaci

Le rabbocchature, la sbruffature, le arricciature e gli intonaci di qualsiasi tipo, applicati anche in superfici limitate (spalle, sguinci, mazzette di vani di porte e finestre, ecc.), o comunque centinate ed a qualsiasi altezza, saranno valutati in base alla loro superficie con i prezzi di Elenco, che compensano, oltre tutti gli oneri previsti dal presente Capitolato, anche quelli che seguono:

- l'esecuzione di angoli e spigoli a ciglio vivo od arrotondato con raggio non superiore a 5 cm, con l'avvertenza che in questo caso gli intonaci verranno misurati come se esistessero gli spigoli vivi;
- la ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, la muratura di eventuali ganci a soffitto e le riprese contro pavimenti, rivestimenti, zocolature, serramenti, da eseguirsi anche in tempi successivi;
- l'intasamento dei fori del laterizio nelle murature di mattoni forati;
- l'esecuzione di un primo leggero rinzafo formato con malta fluida di cemento su tutte le superfici di intradosso dei solai e delle volte e su tutte le strutture di conglomerato cementizio.

La valutazione sarà eseguita in base alle superfici in vista effettive, salvo quanto specificato di seguito:

Intonaci interni

Gli intonachi su muri interni ad una testa od in foglio dovranno essere misurati per la loro superficie effettiva, con detrazione pertanto di tutti i vuoti, al vivo delle murature, di qualunque dimensione essi siano. In nessun caso saranno misurate le superfici degli sguinci, degli intradossi, delle piattabande o degli archi dei vani passanti o ciechi. Gli intonachi sui muri di spessore maggiore ad una testa saranno misurati con detrazioni di tutte le zone mancanti di intonaco, di qualsiasi superficie, tuttavia si ritengono compensate le superfici degli sguinci, spalle, intradossi dei vani compresi nelle suddette zone, dei parapetti o simili eventualmente esistenti nei vani stessi.

Su muri di spessore maggiore ad una testa intonacati dalle due parti, in corrispondenza dei vani a tutto spessore dovrà effettuarsi la detrazione di tutti i vuoti di qualsiasi superficie.

Intonaci esterni

Gli intonachi esterni di qualsiasi tipo saranno valutati nella relativa proiezione sul piano verticale, intendendosi in tal modo valutate le sporgenze e le rientranze fino a 25 cm dal piano delle murature esterne. Nel prezzo sono compresi gli oneri per l'esecuzione dei fondi, comici, cornicioni, fasce, stipiti, mostre, architravi, mensole, bugnati, ecc. Saranno tuttavia detratti tutti i moti di qualsiasi superficie.

q. Misurazione delle opere in marmo, pietre naturali o artificiali

I prezzi di Elenco comprendono e compensano tutti gli oneri generali e particolari previsti dal presente Capitolato. I prezzi compensano altresì, se non diversamente prescritto, la lavorazione delle facce viste, gli incassi, le stradellature, la lavorazione degli spigoli, i tagli in sagoma e quant'altro specificatamente previsto; compensano ancora gli ancoraggi meccanici, le imbottiture ed inoltre l'onere dell'eventuale posa in diversi periodi di tempo. La valutazione delle opere sarà effettuata in base al volume, alla superficie, o allo sviluppo lineare, secondo i casi e le previsioni di Elenco, con i criteri stabiliti in precedenza. Le immorsature si valuteranno con lo stesso prezzo relativo ai marmi ed alle pietre. r.

Misurazione delle opere da carpentiere

Nei prezzi di Elenco riguardanti la lavorazione e posa in opera dei legnami è compreso ogni compenso per la provvista di tutta la chioderia, delle staffe, bulloni, chiavetti ecc. occorrenti; per gli sfridi, per l'esecuzione delle giunzioni e degli innesti di qualunque specie, per impalcature di servizio, catene, cordami, malte, meccanismi e simili, per qualunque mezzo provvisionale per l'innalzamento, trasporto e posa in opera ed in genere per gli oneri tutti di cui al presente Capitolato. La valutazione dei manufatti in legno e delle opere da carpentiere in genere, salvo quelle relative al c.a., verrà effettuata in base al volume di legname effettivamente collocato in opera, senza tener conto dei maschi e dei nodi per le congiunzioni dei diversi pezzi e senza dedurre le relative mancanze od intagli. s. Misurazione delle opere e manufatti in metallo

Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati in base alla massa dei manufatti, determinata a lavorazione completamente ultimata e misurata prima della loro posa in opera, con misurazione effettuata a cura e spese del Cottimista e verbalizzata in contraddittorio. Nei prezzi delle opere in metallo è compreso ogni onere particolarmente previsto dal presente Capitolato ed inoltre ogni e qualunque compenso per forniture accessorie e per lavorazione, montaggio e collocamento in opera.

t. Misurazione delle opere in vetro e cristallo

Le lastre di vetro o di cristallo, qualora previste con valutazione separata, verranno computate in base alla loro superficie effettiva, senza tener conto degli eventuali tagli occorsi nelle parti coperte da incastri e simili o comunque ammorsate. Per le dimensioni di lastre di vetro o di cristallo centinate, si assumerà il minimo rettangolo ad esse circoscritto. Le pareti e coperture con profilati strutturali ad "U" e le opere in vetrocemento verranno valutate in base alla superficie effettiva dei manufatti, misurata in opera. I prezzi di Elenco compensano comunque tutti gli oneri del presente Capitolato. u. Misurazione delle opere da lattoniere

I prezzi di Elenco compensano tutti gli oneri, le prestazioni e le forniture di cui al presente Capitolato. La valutazione dei condotti, pluviali e canali di gronda sarà effettuata in base alla loro lunghezza effettiva, misurata sull'asse; quella delle converse, dei compluvi e delle scossaline sarà invece effettuata in base alla loro superficie, senza tener conto delle giunzioni, sovrapposizioni, ecc.

v. Misurazione delle tubazioni

Le tubazioni in genere saranno valutate in base alla loro massa od in base al loro sviluppo in lunghezza, secondo i tipi e le particolari indicazioni di Elenco. I prezzi compensano comunque tutti gli oneri, le prestazioni e le forniture previste, fatta eccezione (se non diversamente previsto) per i letti di sabbia, nelle tubazioni interrate, o per i massetti ed i rivestimenti in calcestruzzo, che verranno valutati separatamente. Le protezioni, come pure gli isolamenti acustici e le colorazioni distintive devono ritenersi specificatamente inclusi, se non diversamente disposto, tra gli oneri relativi ai prezzi di Elenco.

w. Tubi di cemento

I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare di spessore uniforme e scevri da screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisce. La frattura dovrà pure essere compatta, senza fessure ed uniforme.

x. Tubazioni metalliche

Le tubazioni metalliche saranno valutate in base alla loro massa, in rapporto al tipo approvato dalla Direzione Lavori, od in base alla loro lunghezza, misurata sull'asse delle tubazioni stesse, quando ne siano indicate le caratteristiche. I prezzi di Elenco comprendono oltre alla fornitura dei materiali, compresi quelli di giunzione, e la relativa posa in opera, anche ogni accessorio quali staffe, collari, supporti, ecc. nonché l'esecuzione delle giunzioni, nei tipi prescritti, e le opere murarie. Nella valutazione delle masse si terrà conto unicamente di quelle relative ai tubi ed ai manufatti metallici di giunzione (flange, controflange, manicotti, ecc.) con esclusione del piombo (nei giunti a piombo), delle guarnizioni (corda di canapa, anelli di gomma, ecc.) nonché delle staffe, collari e materiali vari di fissaggio il cui onere, per quanto in precedenza esposto, deve ritenersi incluso nel prezzo. Nella valutazione delle lunghezze non dovrà tenersi conto delle sovrapposizioni. Per quanto riguarda i pezzi speciali, l'onere della relativa fornitura e posa in opera è compreso nel prezzo delle tubazioni.

y. Misurazione delle sigillature

Le sigillature, qualora non specificatamente comprese tra gli oneri connessi alla esecuzione delle opere per le quali risultano necessario, verranno valutate in base al loro sviluppo lineare. I prezzi di Elenco compensano tutti gli oneri previsti nel presente Capitolato, ivi compresa la fornitura e posa in opera dei materiali di riempimento e di distacco.

z. Misurazione dei leganti bituminosi

Il leganti bituminosi dovranno rispondere alle norme e condizioni per l'accettazione dei materiali stradali:

a) Bitume.

Il bitume dovrà provenire dalla distillazione dei petroli o da asfalto tipo "TRINIDAD" dovrà inoltre corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- Solubilità in solfuro di carbonio, almeno 99%;
- Peso specifico a 25°C, maggiore di 1;
- Penetrazione Dow a 25°C, minimo 100 dmm;
- Punto di rammollimento (palla o anello) non inferiore a 38°C;
- Perdita di peso per riscaldamento a 163°C, per 5 ore al massimo il 2%;
- Contenuto massimo di paraffina 2,3%.

Ove la fornitura del bitume sia fatta in fusti o in altri recipienti analoghi per il prelevamento dei campioni verrà scelto almeno un fusto o un recipiente su ogni cinquanta. Da ciascuno dei fusti scelti e qualora il materiale trovasi liquescente dovrà prelevarsi un decilitro cubo, avendo cura che il contenuto sia reso preventivamente omogeneo. I prelevamenti così fatti saranno assunti come rappresentativi del contenuto del gruppo di recipienti ai quali si riferiscono. Qualora, invece, il materiale trovasi allo stato pastoso, si dovrà prelevare per ciascun fusto un campione di peso non inferiore a kg. 1. Il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in cantiere in tempo utile affinché possano essere eseguite le prove prima dell'inizio della bitumatura.

b) Emulsione bituminosa.

L'emulsione bituminosa per le prime mani dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- percentuale in bitume puro minimo 50%

- percentuale in emulsivo secco massimo 1,50%;
- omogeneità residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;
- stabilità nel tempo residuo massimo gr. 0,10 per 100 gr.;
- sedimentazione non più di mm. 6 dopo tre giorni, non più di mm. 12 dopo sette giorni;
- stabilità al gelo residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.; - viscosità non meno di 5.

Per i prelievi dei campioni ci si atterrà alle norme per le prove dell'emulsione.

Art. 91 PERCENTUALI DI UTILIZZO E SPECIFICHE SUGLI ARTICOLI DI ELENCO PREZZI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Il Fornitore è tenuto ad utilizzare prodotti a basso impatto ambientale nel rispetto delle normative vigenti comunitarie (COM n° 274 del 4 luglio 2001, Direttiva 2004/18/CE del 31/03/2004, sentenza della Corte di Giustizia Europea del 17.9.2002) e nazionali (D. Lgs 50 del 2016 Codice dei contratti pubblici), in una percentuale compresa tra il 30% e il 50% dell'importo totale dell'appalto. Il possesso del marchio "Ecolabel europeo o equivalenti" o specifiche certificazioni possono costituire mezzo di prova per attestare la rispondenza della fornitura alle caratteristiche di ridotto impatto ambientale richieste. La Direzione Lavori effettuerà un controllo rispetto ai materiali utilizzati in sede di accettazione dei materiali/verifica dei rapporti di lavoro redatti dall'Appaltatore, acquisendo le anzidette certificazioni. Per prodotto a basso impatto ambientale si intende un prodotto in possesso del marchio ambientale ECOLABEL O EQUIVALENTI O SPECIFICHE CERTIFICAZIONI, ovvero prodotti di varia tipologia certificati, il cui intero ciclo di vita, dalle componenti alla produzione, fino all'impiego da parte del consumatore, rispetti le regole del basso impatto ambientale.

CAPO 3. MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI IMPIANTI TERMOIDRAULICI

Art. 92 IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA

In conformità al D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 gli impianti idro-termo sanitari ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica. Apparecchi sanitari.

Gli apparecchi sanitari in generale, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
 - durabilità meccanica;
 - assenza di difetti visibili ed estetici;
 - resistenza all'abrasione;
 - pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
 - resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi di ceramica la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI 8949/1 per i vasi, UNI 4543/1 e 8949/1 per gli orinatoi, UNI 8951/1 per i lavabi, UNI 8950/1 per bidet. Per gli altri apparecchi deve essere comprovata la rispondenza alla norma UNI 4543/1 relativa al materiale ceramico ed alle sue caratteristiche funzionali. Per gli apparecchi a base di materie plastiche la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si ritiene comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI EN 263 per le lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti doccia, norme UNI EN sulle dimensioni di raccordo dei diversi apparecchi sanitari ed alle seguenti norme specifiche: UNI 8194 per lavabi di resina metacrilica; UNI 8196 per vasi di resina metacrilica; UNI EN 198 per vasche di resina metacrilica; UNI 8192 per i piatti doccia di resina metacrilica; UNI 8195 per bidet di resina metacrilica. Rubinetti sanitari

- a) I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:
- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
 - gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive

riconducibili ai seguenti casi: comandi distanziati o gemellati, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;

- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione, le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta. I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: monocomando o bicomando, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

b) I rubinetti sanitari di cui sopra, indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
- tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
- proporzionalità fra apertura e portata erogata;
- minima perdita di carico alla massima erogazione;
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori quando essi rispondono alla norma UNI EN 200 e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI. Per gli altri rubinetti si applica la UNI EN 200 per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

c) I rubinetti devono essere forniti protetti da imballaggi adeguati in grado di proteggerli da urti, graffi, ecc. nelle fasi di trasporto e movimentazione in cantiere. Il foglio informativo che accompagna il prodotto deve dichiarare caratteristiche dello stesso e le altre informazioni utili per la posa, manutenzione ecc.

Art. 93 SCARICHI DI APPARECCHI SANITARI E SIFONI (MANUALI, AUTOMATICI).

Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nella norma UNI 4542.

Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolabilità per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico). La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN 274 e UNI EN 329; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

Tubi di raccordo rigidi e flessibili (per il collegamento tra i tubi di adduzione e la rubinetteria sanitaria). Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
- non cessione di sostanze all'acqua potabile;
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno; - superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi; - pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.

La rispondenza alle caratteristiche sopraelencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma

UNI 9035 e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

Rubinetti a passo rapido, flussometri (per, vasi e vuotatoi).

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- erogazione di acqua con portata, energia e quantità necessaria per assicurare la pulizia; - dispositivi di regolazione della portata e della quantità di acqua erogata;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche predette deve essere comprovata dalla dichiarazione di conformità.

Cassette per l'acqua (per vasi, orinatoi e vuotatoi).

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- troppo pieno di sezione tale da impedire in ogni circostanza la fuoriuscita di acqua dalla cassetta;
- rubinetto a galleggiante che regola l'afflusso dell'acqua, realizzato in modo che, dopo l'azione di pulizia, l'acqua fluisca ancora nell'apparecchio sino a ripristinare nel sifone del vaso il battente d'acqua che realizza la tenuta ai gas;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- -contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per le cassette dei vasi quando, in abbinamento con il vaso, soddisfano le prove di pulizia/evacuazione di cui alla norma UNI 8949/1.

Tubazioni e raccordi.

Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- nei tubi metallici di acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse quando si deve garantire la tenuta. I tubi di acciaio devono rispondere alle norme UNI 6363 e suo FA 199-86 ed UNI 8863 e suo FA 1-89. I tubi di acciaio zincato di diametro minore di mezzo pollice sono ammessi solo per il collegamento di un solo apparecchio. I tubi di rame devono rispondere alla norma UNI EN ISO 6507-1; il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm.
- I tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7441 e UNI 7612 e suo FA 1-94; entrambi devono essere del tipo PN 10.
- I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

Valvolame, valvole di non ritorno, pompe.

- Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI 7125. Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI 9157. Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alle norme UNI applicabili. La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.
- Le pompe devono rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere (a seconda dei tipi) alle norme UNI ISO 2548 e UNI ISO 3555.

Apparecchi per produzione acqua calda.

Gli scaldacqua elettrici devono essere costruiti a regola d'arte e sono considerati tali se rispondenti alle norme CEI. La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità (e/o dalla presenza di marchi UNI e/o IMQ).

Accumuli dell'acqua e sistemi di elevazione della pressione d'acqua.

Per gli accumuli valgono le indicazioni riportate nell'articolo sugli impianti.

Per gli apparecchi di sopraelevazione della pressione vale quanto indicato nella norma UNI 9182.

Art. 94 IMPIANTI DI SCARICO ACQUE USATE E METEORICHE

Acque usate

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali ed a loro completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale precisazione ulteriore a cui fare riferimento la norma UNI 9183 e suo FA 1-93.

1) I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato: UNI 6363 e suo FA 199-86 e UNI 8863 e suo FA 1-89 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 5745, UNI 9099, UNI 10416-1 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alla UNI ISO 6594, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono rispondere alla UNI 7527/1. Devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295 parti 1÷3; - tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
 - tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178-87
 - tubi di PVC per condotte interrate: norme UNI applicabili
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI 7613
 - tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1-91
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

2) Per gli altri componenti vale quanto segue:

- per gli scarichi ed i sifoni di apparecchi sanitari vedere articolo sui componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua;
- in generale i materiali di cui sono costituiti i componenti del sistema di scarico devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua;
 - impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori;
 - resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;
 - resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa;
 - opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;
 - resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare; - resistenza agli urti accidentali.
- in generale i prodotti ed i componenti devono inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque;
 - stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale;
 - l) sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale;

- m) minima emissione di rumore nelle condizioni di uso;
- durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati.
- gli accumuli e sollevamenti devono essere a tenuta di aria per impedire la diffusione di odori all'esterno, ma devono avere un collegamento con l'esterno a mezzo di un tubo di ventilazione di sezione non inferiore a metà del tubo o della somma delle sezioni dei tubi che convogliano le acque nell'accumulo;
- le pompe di sollevamento devono essere di costituzione tale da non intasarsi in presenza di corpi solidi in sospensione la cui dimensione massima ammissibile è determinata dalla misura delle maglie di una griglia di protezione da installare a monte delle pompe.

Acque meteoriche

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati dalla DL. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, oltre a quanto detto in a), se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a);
- i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alla norma UNI 6904;
- per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

Tubi di PVC

I tubi di Pvc dovranno essere ottenuti per estrusione a garanzia di una calibratura perfetta e continua e devono soddisfare le norme UNI vigenti e risultare idonei alle prove prescritte dalle stesse Norme UNI: scarichi per acque fredde: devono essere realizzati con tubi aventi spessori del tipo

- 301 e con pezzi speciali che rispettino le norme UNI corrispondenti;
- scarichi per acque calde: devono essere realizzati con tubi aventi gli spessori del tipo 302 e con pezzi speciali che rispettino le norme UNI corrispondenti;
- condotte interrato: devono corrispondere alla norma UNI 7447/75;
- adduzione e distribuzione di acqua in pressione: devono essere realizzate con tubi che corrispondono alla norma UNI 7441/75 per tipi, dimensioni e caratteristiche. I pezzi speciali destinati a queste condotte devono - corrispondere alla norma 7442/75.

Tubi di polietilene

I tubi devono essere confezionati con polietilene opportunamente stabilizzato per resistere all'invecchiamento ed avere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti tipici del polietilene e risultare idonei alle prove prescritte dalla norme in vigore.

In materia si fa richiamo al D.M. 12.12.1985 riguardante "Norme tecniche relative alle tubazioni"