

Ente certificato
UNI EN ISO 9001:2008



AGENZIA REGIONALE PER LA CASA E L'ABITARE

ARCA SUD SALENTO

Via Trinchese 61/D Galleria 73100 LECCE

PROGETTO ESECUTIVO

ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE PATRIMONIO E.R.P. DI A.R.C.A. SUD SALENTO NELLA PROVINCIA DI LECCE

Finanziamento: fondi A.R.C.A. Sud Salento
C.I.G.: 7029350320 - C.U.P.: I64B17000000005

ELAB. 07

PROGETTO:
Capitolato Speciale d'Appalto

SCALE:

AGG.TO: REV_00

DATA: Marzo 2017

PROT.

**IL RESPONSABILE DI P.O.
SERVIZIO MANUTENZIONE PATRIMONIO**
Ing. Giovanni MATTEI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Enrico ALBANESE

**IL DIRIGENTE DEL
SERVIZIO PROGETTAZIONE**
Ing. Enrico ALBANESE

PROGETTAZIONE

Ing. Giovanni MATTEI

Ing. Salvatore CANDIDO

Geom. Carmelo MARTALO'

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN
FASE DI PROGETTAZIONE**
Geom. Raffaele TONDO

CAPITOLO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'ACCORDO QUADRO, DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

ART. 1 - OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO

C.U.P. (Codice Unico di Progetto): I64B17000000005

C.I.G. (Codice Identificativo Gara): 7029350320.

L'Accordo Quadro ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la manutenzione, finalizzata anche alla messa in sicurezza e conservazione, riparazione di immobili, stabili di proprietà dell'Agenzia Regionale per la Casa e l'Abitare - A.R.C.A. Sud Salento o comunque in uso all'Agenzia come risultanti dagli elenchi allegati (All.1 e 2) compresi nel territorio di competenza della Agenzia.

Tale elenco di immobili non è esaustivo ed è suscettibile di variazioni, in quanto le peculiarità proprie delle attività svolte dall'Ente appaltatore possono richiedere nel corso dell'appalto l'acquisizione di nuovi locali/immobili o la dismissione di altri. Dette variazioni verranno comunicate all'Impresa aggiudicatrice in forma scritta dal Responsabile Unico del Procedimento e varranno come aggiornamento dell'elenco originario. Tutte le disposizioni e le clausole contrattuali previste nel presente Capitolato varranno sul complesso degli immobili che risultano dall'elenco così aggiornato.

La prestazione è pattuita con riferimento ad un determinato arco di tempo, per interventi non predeterminati nel numero, secondo le necessità dell'Amministrazione. Gli interventi manutentivi commissionabili sono caratterizzati da lavorazioni ordinarie e ripetitive, di non particolare complessità e articolazione progettuale tale da comportare significative interferenze tra i componenti edilizi, strutturali e impiantistici.

Per la manutenzione di tipo edile ed affine, di cui all'art. 3 comma 1 lett. a) del D.P.R. n. 380/2011 e s.m.i., nonché per gli interventi di manutenzione straordinaria, di cui alla lettera b) del predetto articolo, per la sicurezza e l'integrità degli immobili regionali o comunque in uso alla Agenzia siti in Lecce e Provincia trattasi di interventi ascrivibili alle seguenti categorie: OG1; OG11; OS4; OS6.

Sono compresi nell'Accordo quadro relativo al presente lotto i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per ciascun intervento, completamente compiuto secondo le prescrizioni di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto nonché quelle indicate nella Documentazione Tecnica.

Durante l'esecuzione dell'appalto, laddove si presenterà la necessità di realizzare un cantiere, questo sarà realizzato secondo quanto prescritto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. e dove interverranno più imprese sarà nominato, per il cantiere specifico, il C.S.E. che redigerà anche i documenti previsti nelle competenze del C.S.P.

ART. 2 - UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI

Ai sensi dell'art. 101 del D.lgs. n. 50/2016 la Stazione Appaltante individua prima dell'avvio

delle procedure per l'affidamento, su proposta del responsabile unico del procedimento, un direttore dei lavori che può essere coadiuvato da uno o più direttori operativi e da ispettori di cantiere; in particolare il Direttore dei Lavori, svolgerà i compiti di coordinamento, supervisione e controllo tecnico contrattuale.

Il Direttore dei lavori agisce in piena autonomia operativa a tutela degli interessi dell'amministrazione appaltante; egli ha la responsabilità dell'accettazione dei materiali e la facoltà di far modificare o rifare opere che egli riterrà inaccettabili per deficiente qualità dei materiali o difettosa esecuzione da parte dell'Impresa, o dei suoi fornitori, come pure di vietare l'impiego di quei fornitori o di quei dipendenti dell'Impresa che egli ritenesse inadatti all'esecuzione dei lavori od all'adempimento di mansioni che l'Impresa intendesse loro affidare.

Il Direttore dei Lavori interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

Egli fornirà all'Impresa, in relazione alle necessità derivanti dall'andamento dei lavori oltre a quanto già contenuto nel presente Capitolato o negli eventuali disegni di dettaglio, ulteriori disposizioni per cui, nell'eventualità di mancanza di qualche indicazione o di dubbio sull'interpretazione dei suoi obblighi contrattuali, l'Impresa sarà tenuta a richiedere tempestivamente alla Direzione Lavori le opportune istruzioni in merito ed a demolire senza compenso alcuno quanto essa avesse eventualmente eseguito di suo arbitrio.

Non saranno riconosciute prestazioni e forniture extra-contrattuali di qualsiasi genere che non siano state preventivamente ordinate per iscritto dalla Direzione dei Lavori. Per quanto non espressamente richiamato si rinvia ai restanti commi dell'art. 101 D.lgs. n. 50/2016.

ART. 3 - DURATA E AMMONTARE DELL'ACCORDO QUADRO

L'appalto relativo al presente lotto avrà la durata di 4 anni, decorrente dalla data di sottoscrizione del relativo contratto di accordo quadro e comunque, al massimo, sino all'esaurimento dell'importo contrattuale complessivo conseguente al ribasso d'asta proposto dall'aggiudicatario.

Il suddetto termine di validità contrattuale viene stabilito indipendentemente dal fatto che l'importo contrattuale complessivo preventivato, derivante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario, non venga raggiunto con i singoli eventuali ordini di lavoro e salvo invece che l'importo contrattuale complessivo, derivante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario venga raggiunto in un termine inferiore.

L'Amministrazione si riserva, inoltre, di non stipulare alcun contratto, ovvero un numero di ordini di lavoro e per un importo complessivamente inferiore a quello presuntivamente stimato senza che il contraente dell'accordo quadro per il presente lotto abbia nulla a pretendere.

Eccezionalmente, in caso di motivate esigenze, ed in ogni caso per una durata complessiva comunque inferiore o pari ai 4 anni massimi previsti dall'art. 54 comma 1 del D. Lgs. n. 50/2016 la Stazione Appaltante si riserva, con apposito provvedimento, ove ritenuto funzionale alla

realizzazione dell'intervento e nei limiti preventivamente determinati necessari per concludere le prestazioni, di differire il termine dell'ultimo ordine di lavoro e quindi dell'intero accordo quadro per il presente lotto.

Pertanto, qualora l'ultimo ordine di lavoro preveda un termine finale eccedente la data di scadenza dell'accordo quadro per il presente lotto, tale scadenza dovrà intendersi differita per il tempo necessario all'esecuzione delle prestazioni richieste e nei tempi predeterminati senza che l'aggiudicatario possa pretendere indennizzi o maggiori compensi a qualsiasi titolo.

L'importo complessivo dei lavori compresi nel presente accordo quadro, ammonta presumibilmente sino ad un massimo di € 4.246.000,00 IVA esclusa, al lordo del ribasso d'asta, oltre € 847.850,00 per oneri per la sicurezza a misura ed € 106.150,00 per oneri della sicurezza a corpo (2,5% dei lavori) non soggetti a ribasso, IVA esclusa e così per complessivi € 5.200.000,00, come risultante dal prospetto sotto riportato.

L'importo a base d'asta è soggetto al regime fiscale dell'IVA.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa degli importi lordi o.f.e.:

A	Importo dei lavori	Euro 4.246.000,00
B	Oneri della sicurezza a misura	Euro 847.850,00
C	Oneri della sicurezza a corpo	Euro 106.150,00
A+B+C	Totale	Euro 5.200.000,00

Per oneri della sicurezza a misura si intendono tutti quegli oneri della sicurezza connessi strettamente alla lavorazione e funzionali al suo espletamento (ponteggi e relative schermature, trabattelli, piattaforme elevatrici di qualsiasi altezza).

Per oneri della sicurezza contabilizzati a corpo in maniera percentuale con l'avanzamento dei lavori si intendono tutti quegli adempimenti relativi alla installazione e tenuta a norma di tutti i cantieri temporanei e mobili (cartelli, recinzioni comunque realizzate, impianti di illuminazione di cantiere, impianti di messa a terra, baracche, wc chimici e quant'altro necessario per assicurare il pieno rispetto delle normative in materia di prevenzione degli infortuni sul luogo di lavoro).

Le categorie di opere di cui al presente appalto sono così classificate:

Categoria prevalente

Categoria OG 1 Euro 2.702.850,00 classifica IV bis

Parti di cui si compone l'opera diverse dalla categoria prevalente:

LAVORAZIONI		BASE D'ASTA PER CATEGORIE	ONERI SICUREZZA A MISURA	TOTALE	%
CAT.	TIPOLOGIE				
OG1	EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI	€ 1.940.000,00	€ 762.850,00	€ 2.702.850,00	53,06%
	Opere murarie servizi igienico-sanitari	€ 441.000,00		€ 441.000,00	8,66%
	Coperture e impermeabilizzazioni	€ 171.000,00	€ 30.000,00	€ 201.000,00	3,95%
	Murature in genere	€ 44.000,00	€ 10.000,00	€ 54.000,00	1,06%
	Rimozione, bonifica e smaltimento	€ 128.000,00		€ 128.000,00	2,51%
	Intonaci, pitturazioni e rivestimenti murari	€ 271.000,00	€ 102.850,00	€ 373.850,00	7,34%
	Pavimentazioni e rivestimenti lapidei	€ 192.000,00		€ 192.000,00	3,77%
	Ripristini strutturali	€ 579.000,00	€ 530.000,00	€ 1.109.000,00	21,77%
	Strutture in cemento armato	€ 114.000,00	€ 90.000,00	€ 204.000,00	4,00%
OG11	IMPIANTI TECNOLOGICI	€ 1.527.000,00		€ 1.527.000,00	29,98%
	Frazionamento centrali idriche	€ 125.000,00		€ 125.000,00	2,45%
	Impianti di sollevamento idrico	€ 313.000,00		€ 313.000,00	6,14%
	Impianti idrico-sanitari	€ 391.000,00		€ 391.000,00	7,68%
	Fognature e scarichi	€ 322.000,00		€ 322.000,00	6,32%
	Misuratori idrici	€ 30.000,00		€ 30.000,00	0,59%
	Impianti termici	€ 23.000,00		€ 23.000,00	0,45%
	Impianti elettrici	€ 323.000,00		€ 323.000,00	6,34%
OS4	IMPIANTI ELETTROMECCANICI	€ 440.000,00	€ 75.000,00	€ 515.000,00	10,11%
	Ascensori ed elevatori	€ 440.000,00	€ 75.000,00	€ 515.000,00	10,11%
OS6	FINITURE DI OPERE GENERALI	€ 339.000,00	€ 10.000,00	€ 349.000,00	6,85%
	Serramenti, infissi ed accessori	€ 306.000,00	€ 10.000,00	€ 316.000,00	6,20%
	Opere in ferro	€ 33.000,00		€ 33.000,00	0,65%
	TOTALI	€ 4.246.000,00	€ 847.850,00	€ 5.093.850,00	100,00%

RIEPILOGO APPALTO		
A	LAVORI A BASE D'ASTA	€ 4.246.000,00
B	ONERI SICUREZZA A MISURA	€ 847.850,00
C	ONERI SICUREZZA A FORFAIT (2,5% di A)	€ 106.150,00
	TOTALE APPALTO	€ 5.200.000,00

L'importo presunto complessivo dei lavori, al lordo del ribasso d'asta, che si intende affidare per il presente lotto, potrà variare, in fase esecutiva, a seguito degli affidamenti previsti con i singoli ordini di lavoro per effetto di variazioni delle rispettive quantità nei limiti consentiti dalle vigenti disposizioni e delle prescrizioni dello schema di accordo quadro senza che l'esecutore possa trarne argomenti per chiedere compensi non previsti o prezzi diversi dagli elenchi prezzi e

listini posti a base dell'accordo quadro.

Non possono in nessun caso essere apportate modifiche alle condizioni fissate nell'accordo quadro.

ART. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

L'appalto ha per oggetto come prestazione primaria l'esecuzione di tutte le opere e le somministrazioni di mano d'opera e di provviste occorrenti per i lavori di manutenzione edile ed affine nonché interventi straordinari per la sicurezza e l'integrità degli immobili dell'Agenzia o comunque in uso alla Agenzia che possono riassumersi indicativamente ma, non in modo esaustivo, come in appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori:

- demolizione di tramezzi e murature
- scassi e tagli a sezione obbligata
- rifacimento di muratura e formazione di intonaci
- ripassatura e/o rifacimento di tetti, piani o suborizzontali
- sostituzione di gronde, pluviali, faldali
- demolizione di pavimenti e relativi sottofondi e loro rifacimento
- riparazione e/o sostituzione di serramenti interni ed esterni in legno e metallici
- riparazione, revisione e/o rifacimento di servizi igienici e relative reti idrauliche
- opere fognarie
- opere di decorazione interne ed esterne
- opere da vetraio
- opere da fabbro
- opere da falegname
- opere di sistemazione stradale anche speciali
- opere acquedottistiche
- opere elettriche
- impianti idrici e fognanti
- opere di pittura ed intonaci
- interventi di asportazione parti pericolanti e ripristino
- e comunque tutte quelle opere necessarie alla conservazione degli immobili ARCA o comunque in uso all'Agenzia.

L'appaltatore dovrà compiere tutte quelle attività necessarie per dare le opere indicate dal Direttore dei Lavori completamente ultimate in ogni loro parte secondo le regole dell'arte, impiegando materiali nuovi, delle migliori marche e di idonee caratteristiche (vedi anche Disciplinare Descrittivo e Prestazionale).

ART. 5 - FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma, le dimensioni e le principali caratteristiche delle opere da eseguire risultano da quanto precisato ed indicato dai componenti dell'Ufficio di Direzione Lavori in corso d'opera per l'esatta interpretazione delle opere da eseguire e per i dettagli di esecuzione da eventuali disegni

forniti a corredo.

La definizione di eventuali dettagli o modalità esecutive dovrà essere richiesta dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori a mezzo posta elettronica certificata con un congruo anticipo, in modo da non compromettere il normale svolgimento dei lavori.

ART. 6 - OPERE ESCLUSE DALL'ACCORDO QUADRO

Dal presente accordo quadro possono essere escluse, ed affidate a terze ditte, le opere di manutenzione straordinaria di alloggi di ERP che l'Ente ha necessità di rendere abitabili in breve tempo senza che tale evento sia presupposto per la ditta esecutrice di alcuna riserva o richiesta di danno.

L'impresa aggiudicatrice dovrà inoltre consentire l'accesso al cantiere e l'utilizzo dei ponti di fabbrica al personale autorizzato dal Direttore dei Lavori del presente appalto senza richiedere alcun compenso speciale.

ART. 7 - CONDIZIONI DELL'ACCORDO QUADRO E DEGLI ORDINI DI LAVORO

Con la sottoscrizione dell'Accordo Quadro l'Appaltatore si impegna a sottoscrivere gli **ordini di lavoro** al netto del ribasso offerto sul Prezzario Regionale di riferimento in sede di Accordo Quadro nonché sull'elenco prezzi aggiuntivi al presente accordo quadro.

Il codice identificativo gara relativo agli eventuali ordini di lavoro del presente accordo quadro relativo al presente lotto, in conformità alle indicazioni fornite dall'Autorità Nazionale Anticorruzione sarà lo stesso dell'accordo quadro medesimo e verrà confermato di volta in volta dalla stazione appaltante per il singolo ordine di lavoro affidato.

Al momento dell'affidamento del contratto l'Appaltatore, dove necessario, prenderà visione della relativa Documentazione Tecnica e dello stato dei luoghi, alla presenza del Responsabile Unico del Procedimento e del Direttore dei Lavori, dovrà valutare tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo dei materiali e della mano d'opera oltre ai noli e trasporti nonché la completezza della documentazione tecnica relativa al singolo intervento.

Successivamente all'accettazione dei lavori l'Appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione degli stessi la mancata conoscenza di elementi non valutati.

Restano salve le situazioni che si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato). Si precisa che l'accettazione dell'intervento deve essere preceduta dalla formale presa visione dei luoghi e della documentazione tecnica. L'assenza di Tale presupposto sarà equiparata ad un rifiuto ad eseguire l'intervento, che stante la contrarietà ad una espressa norma di Legge, deve essere qualificato come ingiustificato.

ART. 8 - ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dall'ufficio di Direzione Lavori siano

difforni dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi all'esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato Speciale e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di lavoro con il quale tali lavori siano stati disposti, dovrà inoltrare le proprie eccezioni e/o riserve con osservanza delle disposizioni del D.lgs. n. 50/2016 e dell'art. 191 del D.P.R. 207/2010 provvisoriamente ancora in vigore.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione ad oneri imprevisti, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

CAPITOLO II DISPOSIZIONI PARTICOLARI

ART. 9 - PRESCRIZIONI VARIE

L'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà fornire prima della consegna dei lavori, alla Direzione Lavori e all'Amministrazione appaltante i seguenti documenti:

1) l'elenco dei nominativi delle maestranze che si intendono impiegare nell'esecuzione dei lavori, fotocopia dei nulla-osta assunzioni dell'ufficio di collocamento e copia dei rispettivi libretti di lavoro o modelli equivalenti in cui risulti l'appartenenza all'impresa appaltatrice. Di ogni variazione in merito deve essere data preventiva comunicazione scritta alla Direzione Lavori.

Le maestranze non potranno accedere al cantiere, anche con riferimento al D.Lgs 81/2008, sprovviste di idoneo tesserino di identificazione che consenta il riconoscimento. Analoga procedura dovrà essere osservata per le ditte subappaltatrici.

2) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali-assicurativi ed infortunistici nel rispetto delle norme vigenti. Stessa procedura dovrà essere osservata per le ditte subappaltatrici.

3) Piano operativo di sicurezza (POS)

4) Piani specifici per la sicurezza in riferimento alle opere in subappalto:

Piano di Sicurezza Sostitutivo (P.S.S.)

Il piano operativo di sicurezza (POS) sarà aggiornato o integrato di volta in volta al variare delle lavorazioni, a richiesta del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione ove nominato, così come i piani operativi di sicurezza delle Imprese subappaltatrici.

Nell'ipotesi di associazione temporanea di impresa o di consorzio, detto obbligo incombe sull'impresa mandataria o esecutrice.

5) Nominativi del Direttore Tecnico di cantiere, del responsabile della sicurezza, dei preposti, del medico competente propri e di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. I suddetti nominativi dovranno essere comunicati per iscritto, prima dell'inizio dei lavori, alla Direzione Lavori della Stazione Appaltante.

MIGLIORIE OFFERTE IN FASE DI GARA

L'impresa aggiudicataria dell'appalto si impegna ad eseguire senza alcun costo per l'Ente le migliorie proposte in fase di gara nel rispetto dei tempi di seguito indicati:

La proposta migliorativa di cui al punto B) – Fascicolo del Fabbicato, se offerta, dovrà essere eseguita entro il primo anno successivo alla sottoscrizione dell'Accordo Quadro. Per l'eventuale ritardo sarà applicata una penale pari a una riduzione del 5% su ogni stato d'avanzamento successivo.

La proposta migliorativa di cui al punto C) – Fornitura infissi esterni, se offerta, dovrà essere eseguita entro il secondo anno successivo alla sottoscrizione dell'Accordo Quadro. Per l'eventuale ritardo sarà applicata una penale pari a una riduzione su ogni stato d'avanzamento successivo; la relativa percentuale di detrazione sarà determinata in rapporto al valore della superficie degli infissi offerta, quantificato con l'applicazione del prezzo unitario desunto dal Prezzario allegato al contratto, rispetto all'importo complessivo dell'appalto.

ART. 10 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI

Ogni impresa, lavoratore autonomo, artigiano o consulente, nell'ambito dei suoi lavori e servizi deve rispettare gli obblighi di condotta sanciti dal Regolamento recante Codice di Comportamento dei Dipendenti Pubblici, come previsto al punto 3 art. 2 del D.P.R. 16/04/2013 n.62, per quanto di competenza nei rapporti con la Regione Piemonte e quando la rappresenta, pena la decadenza del rapporto in caso di violazione degli obblighi previsti dallo stesso D.P.R.

L'Appaltatore dovrà osservare sia le condizioni stabilite dal D.P.R. 06/06/2001 n.380 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia, sia le leggi ed i regolamenti vigenti (nazionali, regionali e provinciali) in materia di opere pubbliche (D.lgs. 50/2016, correlati Decreti attuativi e Linee guida ANAC emanandi nonché il D.P.R. n. 207/2010 per le parti ancora in vigore), sia la normativa tecnica anche se non espressamente richiamati nel presente capitolato.

Per quanto concerne le norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro si dovrà osservare quanto disposto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni.

L'appalto è, altresì, soggetto alla completa osservanza:

- delle leggi, dei decreti e delle circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- delle leggi, dei decreti, dei regolamenti e delle circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- delle norme emanate dal C.N.R., delle norme U.N.I., anche se non espressamente richiamate e di tutte le altre norme e specifiche tecniche modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto.

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, dichiarerà di accettare incondizionatamente e di conoscere perfettamente tutte le leggi, i regolamenti, le norme e le disposizioni vigenti riguardanti i lavori in oggetto, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato.

Per quanto concerne gli aspetti strutturali e sismici si farà riferimento alla normativa cogente in

materia, con particolare riferimento a NTC2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008) e s.m.i.

Le varianti che nel corso dei lavori si dovessero introdurre alle eventuali opere strutturali dovranno essere segnalate alla Direzione Lavori e, ove nominato, al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione lavori ed accompagnate dai relativi elaborati di progetto.

Il collaudo statico delle opere, dovrà essere eseguito da un Ingegnere o Architetto, abilitato e iscritto al rispettivo Ordine Professionale da almeno dieci anni, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione delle opere stesse, e sarà nominato dalla Stazione Appaltante.

Il certificato di collaudo, il certificato delle prove sui materiali impiegati emessi dai laboratori autorizzati, l'esito delle eventuali prove di carico, le copie dei relativi verbali firmate e vistate, ed ogni altra documentazione tecnica inerente le strutture in oggetto, dovranno essere trasmessi alla Direzione Lavori.

Le prove di carico, i certificati delle prove sui materiali ed eventuali ulteriori oneri inerenti l'esecuzione delle opere strutturali si intendono a carico dell'Impresa la quale si assume la piena ed esclusiva responsabilità dell'esecuzione degli interventi strutturali realizzati, senza avere diritto ad alcuna somma.

Le opere impiantistiche oggetto di appalto dovranno essere eseguite da imprese abilitate ai sensi del D.M. 37 del 22/01/2008.

A lavori ultimati e prima del collaudo finale delle opere, l'Appaltatore dovrà, inoltre, a sua cura e spese, produrre e consegnare alla D.L. una dichiarazione di conformità o di collaudo tecnico secondo le modalità dell'art.7 del D.M. 37 del 22/01/2008 attestante, per ciascun eventuale impianto eseguito, la rispondenza a quanto indicato all'art. 6 dello stesso D.M.

Inoltre l'Appaltatore ha i seguenti obblighi:

- a) applicare o far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti, impiegati nell'esecuzione degli appalti, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionali e territoriali di lavoro della categoria, vigenti nel territorio di esecuzione del contratto. Per gli appalti di lavori l'Amministrazione verifica, anche durante l'esecuzione, il rispetto da parte dell'Appaltatore degli obblighi relativi all'iscrizione dei lavoratori alle casse edili;
- b) rispondere della osservanza di quanto previsto alla lettera a) da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito dei lavori ad essi affidati.

A garanzia dell'osservazione, da parte dell'appaltatore, dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori dovrà essere operata, sull'importo netto progressivo dei lavori, una ritenuta dello 0,5 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo previo rilascio del DURC (art. 30, comma 5 del D.lgs. n. 50/2016).

ART. 11 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DELL'ACCORDO QUADRO E DEI SINGOLI ORDINI DI LAVORO

Fanno parte integrante e sostanziale dell'Accordo Quadro, ancorché non materialmente allegati:

- A) il presente Capitolato Speciale d'Appalto e i suoi allegati;
- B) il prezzo regionale delle Opere Pubbliche della Regione Puglia;
- C) le polizze di garanzia di cui all'art. 12 del presente capitolato

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi, i regolamenti, le circolari e in generale tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici.

Con ciascun eventuale contratto applicativo verranno disposte le prescrizioni tecniche d'intervento.

Ciascun ordine di lavoro conterrà di regola le seguenti indicazioni:

- a) l'oggetto degli interventi da eseguire;
- b) la descrizione e consistenza delle lavorazioni e delle eventuali forniture in opera;
- c) le categorie di lavoro costituenti l'intervento da realizzare;
- d) i luoghi interessati dagli interventi;
- e) l'importo presunto degli interventi del singolo ordine di lavoro con indicazioni delle quote riferite ai lavori ed alla sicurezza;
- f) il cronoprogramma dei lavori operativo di ciascun intervento;
- g) i termini utili per l'esecuzione dei lavori e le penalità;

Il responsabile unico del procedimento, nella fase di predisposizione del singolo ordine di lavoro, qualora, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dei lavori da affidare, ritenga le precedenti indicazioni insufficienti o eccessive, provvede a integrarle, a ridurle ovvero a modificarle senza però modificare in alcun modo le condizioni sostanziali fissate nel presente accordo quadro afferente il presente lotto.

ART. 12 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

12.1 Garanzie

12.1.1 Garanzia provvisoria.

L'offerta da presentare, ai sensi dell'articolo 93 del D.lgs. n. 50/2016 , è corredata da una cauzione pari al due per cento dell'importo complessivo a base d'asta dell'accordo quadro relativo al presente lotto, e cioè Euro 104.000,00 prestata nei modi stabiliti dal suddetto articolo.

Ai non aggiudicatari la cauzione è svincolata tempestivamente e comunque entro trenta giorni dall'aggiudicazione. La garanzia medesima copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo

o colpa grave ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

La cauzione provvisoria deve essere corredata dall'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia di cui all'art. 103 del D.lgs. n. 50/2016 qualora l'Impresa risultasse aggiudicataria.

La medesima garanzia deve avere validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

La fideiussione bancaria o assicurativa dovrà essere prestata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. 385/93, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta all'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs 58/98.

12.1.2. garanzie definitive

Ai sensi dell'art. 103 del D.lgs. n. 50/2016 con la sottoscrizione del contratto di accordo quadro relativo al presente lotto, l'Impresa è obbligata a costituire una garanzia definitiva del 10% dell'importo dell'accordo quadro medesimo. Nel caso in cui il ribasso offerto sia superiore al dieci per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%, ove il ribasso sia superiore al 20% l'aumento è di 2 punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione, di cui al precedente punto 12.1.1 da parte dell'Amministrazione che aggiudica l'accordo quadro ed i successivi ordini di lavoro al concorrente che segue nella graduatoria.

La cauzione garantisce l'adempimento di tutte le obbligazioni derivanti dal contratto di accordo quadro, compreso l'obbligo di stipulare i successivi eventuali ordini di lavoro che l'Amministrazione determinerà eventualmente a contrarre e la regolare esecuzione dei singoli ordini di lavoro affidati, nonché del risarcimento di danni derivato dall'inadempimento delle obbligazioni stesse.

La garanzia, inoltre, si intende comprensiva del rimborso delle somme che l'Amministrazione avesse eventualmente pagato in più durante l'appalto in confronto del credito dell'appaltatore, risultante dalla liquidazione finale, salvo l'esperimento di ogni altra azione nel caso in cui la cauzione risultasse insufficiente.

L'Amministrazione ha il diritto di valersi di propria autorità della cauzione per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio, nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione dell'intero accordo quadro relativo al presente lotto con riferimento ai singoli ordini di lavoro eventualmente stipulati secondo le condizioni e nella misura prevista all'art. 103 comma 5 del D.lgs. n. 50/2016.

L'ammontare residuo, pari al 20 per cento dell'iniziale importo garantito dell'intero accordo quadro relativo al presente lotto, permane, sino alla data di emissione del certificato di collaudo dell'ultimo ordine di lavoro.

Attesa la possibilità che nel corso della durata del presente accordo quadro relativo al presente

lotto non siano affidati integralmente i lavori per l'intero importo complessivo presunto, l'eventuale ammontare residuo del deposito cauzionale definitivo superiore al 20% sarà comunque svincolato alla data di emissione del certificato di collaudo dell'ultimo ordine di lavoro eseguito.

Qualora a seguito dell'accordo quadro del presente lotto non venga affidato alcun contratto applicativo il deposito cauzionale definitivo sarà svincolato alla scadenza del termine finale presunto dell'accordo quadro del presente lotto. In tal ultimo caso, a titolo di risarcimento forfettario, al contraente dell'accordo quadro del presente lotto sarà rimborsato il solo costo sostenuto e comprovato per il mantenimento in corso di validità del deposito cauzionale medesimo.

Ai sensi dell'art. 103 comma 1 D.lgs. n. 50/2016 la Stazione appaltante può richiedere all'Appaltatore l'integrazione della cauzione ogniqualvolta questa sia venuta meno in tutto o in parte.

In caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

La predetta garanzia di cui all'articolo 12.1.2 dovrà essere prestata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. 385/93, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta all'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs 58/98.

La garanzia cessa di aver effetto alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio del contratto stipulato.

Le garanzie di cui agli artt. 12.1.1 e 12.1.2 devono espressamente prevedere la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la loro operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La garanzia di cui all'art. 12.1.2 deve altresì prevedere la rinuncia ad avvalersi del termine di cui al 2° comma. dell'art. 1957 c.c.

Le garanzie in esame dovranno essere conformi agli schemi tipo definiti dalla normativa in essere. Le franchigie e gli scoperti dovranno far carico all'appaltatore.

12.1.3 Riduzioni delle garanzie

L'importo delle garanzie di cui agli articoli precedenti è ridotto nelle misure previste dall'art. 93 comma 7 del D.lgs n. 50/2016 qualora gli operatori economici siano in possesso delle certificazioni ivi dettagliate (ISO 9000, EMAS, ISO14000, ISO14064 e OHSAS 18001) che si richiamano integralmente. Per fruire delle predette riduzioni l'operatore economico segnala in sede di offerta il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi descritti dalle norme vigenti.

12.2 Copertura assicurativa

L'Appaltatore è obbligato a stipulare e a consegnare, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori una polizza di assicurazione a norma dell'art. 103 comma 7 del D.lgs. n. 50/2016 che copra i danni subiti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti.

La somma assicurata, da stipularsi a nome dell'Appaltatore con primaria compagnia di assicurazioni, dovrà corrispondere all'importo del contratto.

La durata e l'efficacia si estenderà dalla data di effettivo inizio delle attività oggetto dell'Appalto sino alla data di emissione del Certificato di collaudo finale provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque non oltre 12 mesi dalla data di ultimazione lavori.

Tale polizza, da stipularsi con primaria compagnia di assicurazioni, dovrà comprendere anche tutti i soggetti che a qualsiasi titolo partecipino o presenzino ai lavori e alle attività di cantiere indipendentemente dalla natura del loro rapporto con l'Appaltatore e dovrà prevedere un massimale pari al 10% dell'importo del contratto.

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a Euro 500.000,00 e deve:

- prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;

- prevedere la copertura dei danni biologici;

- prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori, dei coordinatori per la sicurezza. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 92 del regolamento generale n°207/2010 e dall'articolo 48, del D.Lgs n. 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

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 da parte della stazione appaltante.

Le garanzie in esame dovranno essere conformi agli schemi tipo definiti dalla normativa in essere. Le franchigie e gli scoperti dovranno far carico all'Appaltatore.

ART. 13 - SPESE DI CONTRATTO ED ACCESSORIE - MODALITA' DI STIPULA DEL CONTRATTO

13.1 Spese di contratto e di pubblicazione del bando di gara

Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa le spese:

- a) le tasse e gli altri oneri (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc..) dovuti ad Enti territoriali direttamente o indirettamente connessi all'esecuzione dei lavori;
- b) le tasse e gli oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione degli impianti.

Ai sensi dell'art. 5 comma 2 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti del 2.12.2016 le spese relative alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale e sulla stampa locale e nazionale del bando e dei relativi avvisi dovranno essere rimborsate dall'aggiudicatario entro sessanta giorni dall'aggiudicazione.

13.2 Spese accessorie - contributi allacciamento

Sono a carico dell'Impresa appaltatrice, i contributi di allacciamento definitivo alle società erogatrici di energia elettrica, acqua, gas, reti fognarie. L'Impresa entro il termine perentorio di tre mesi dalla data dell'effettivo inizio dei lavori dovrà inoltrare agli Enti interessati le domande per gli allacciamenti ai pubblici servizi a nome e per conto dell'Ente appaltante, inviando, per conoscenza, al medesimo copia della lettera di richiesta.

All'Impresa appaltatrice saranno rimborsati con specifico ordinativo di pagamento gli importi dei predetti oneri di allacciamento, previa presentazione delle ricevute, intestate all'Ente appaltante comprovanti gli avvenuti pagamenti.

Il mancato adempimento di quanto fissato ai commi precedenti comporterà l'accollo all'Impresa di tutte le spese e gli oneri che derivassero da una ritardata consegna dell'opera, oltre il mancato rimborso delle somme sostenute; quanto sopra senza che l'Impresa medesima possa sollevare eccezioni o riserve di sorta.

L'Ente appaltante si riserva la facoltà di provvedere a versare direttamente i contributi di allacciamento alle società erogatrici, senza che questo sollevi dalle responsabilità di cui al comma precedente.

13.3 Termine e Modalità di stipula

Divenuta efficace l'aggiudicazione la stipulazione del contratto deve aver luogo entro sessanta giorni, fatto salvo quanto disposto dall'art. 32 comma 8 D.lgs. n. 50/2016.

La mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario comporta l'incameramento della cauzione prestata a corredo dell'offerta.

Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la stazione appaltante in forma pubblica amministrativa.

ART. 14 - ANTICIPAZIONE

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.lgs. n. 50/2016, l'anticipazione del 20% è prevista sull'importo annuale stimato in fase di gara ed è corrisposta annualmente.

ART. 15 - SCELTA DELL'APPALTATORE - CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE SUBAPPALTI E COTTIMI - INTESTAZIONI FIDUCIARIE

15.1 Scelta dell'appaltatore

a) CATEGORIA PREVALENTE:

N.	LAVORAZIONI	CAT.	CLASS.	IMPORTO	%	TIPO	SUBAPPALTO
1	Edifici civili e industriali	OG1	IV bis	€ 2.702.850,00	53,06	Prevalente	si ≤ 30%
2	Impianti tecnologici	OG11	III bis	€	29,98	Scorporabile	si ≤ 30%

				1.527.000,00			
<i>Ai sensi dell'art.89 comma 11 del D. Lgs. n.50/2016 e dell'art. 1 comma 2 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti n.248 del 10.11.2016, per le lavorazioni di cui al punto 2), superiori al 10% dell'importo totale dei lavori, non è ammesso l'avvalimento. Le stesse possono essere eseguite dall'appaltatore solo se in possesso degli specifici requisiti di qualificazione per la relativa categoria; in caso contrario devono essere realizzate da un'impresa mandante in possesso dei requisiti necessari (ATI verticale). Le stesse possono essere subappaltate nel limite massimo del 30%. Per l'esecuzione dei lavori sopra descritti vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui al regolamento di attuazione approvato con Decreto del Ministero dello sviluppo economico n.37 del 22 gennaio 2008.</i>							
3	Impianti elettromeccanici	OS4	II	€ 515.000,00	10,11	Scorporabile	si ≤ 30%
<i>Ai sensi dell'art.89 comma 11 del D. Lgs. n.50/2016 e dell'art. 1 comma 2 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti n.248 del 10.11.2016, per le lavorazioni di cui al punto 3), superiori al 10% dell'importo totale dei lavori, non è ammesso l'avvalimento. Le stesse possono essere eseguite dall'appaltatore solo se in possesso degli specifici requisiti di qualificazione per la relativa categoria; in caso contrario devono essere realizzate da un'impresa mandante in possesso dei requisiti necessari (ATI verticale). Le stesse possono essere subappaltate nel limite massimo del 30%.</i>							
4	Finiture di opere generali	OS6	II	€ 349.000,00	6,85	Scorporabile	si 100%
<i>I lavori sopra descritti al punto 4) appartengono a categoria specializzata a qualificazione non obbligatoria e, pertanto, possono essere eseguiti dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, purché in possesso della Cat.OG1 class.IV bis. Gli stessi possono essere subappaltati ad impresa in possesso di relativa qualificazione, comunque nei limiti di cui all'art.105 comma 2 del D. Lgs. n.50/2016.</i>							

15.2 Subappalti e cottimi

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e/o delle lavorazioni, relativamente al contratto, è subordinato all'autorizzazione del Committente nei limiti e alle condizioni previste dall'art. 105 D.lgs. n. 50/2016.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

1. che l'aggiudicatario dell'accordo quadro, in sede di dichiarazioni di gara, abbia indicato i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato
2. che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto in copia autentica presso la Stazione Appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio della esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate nonché la documentazione prevista al commi 9 e 18 del predetto articolo.
3. che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione redatta ai sensi del D.P.R. 445/2000 attestante il possesso, da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al numero 4 successivo;
4. che l'affidatario del subappalto sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dall'art.

80 del D.Lgs. 50/2016 e quelli previsti dal D.P.R. 207/2010 s.m.i (per le parti ancora in vigore) in materia di qualificazione delle imprese e dalla dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti di cui al comma 4 lettera c) dell'articolo in esame;

5. che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall' art. 67 del D.Lgs. n. 159/2011 e s.m.i.

L'autorizzazione al subappalto sarà rilasciata dalla Stazione appaltante entro i termini previsti dalla normativa in essere. Tale termine può essere prorogato una sola volta se ricorrono giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto l'autorizzazione si intende concessa qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate con il singolo contratto conseguente all'accordo quadro relativo al presente lotto, o di importo inferiore a 100.000 Euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante sono ridotti della metà.

L'Impresa che si avvale del subappalto o cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto, la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o collegamento a norma dell'art. 2359 del codice Civile con l'Impresa affidataria del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società di esecuzione o consorzio.

I piani di sicurezza di cui all'art. 105 comma 17 D.lgs. n. 50/2016 e art. 89, comma 1, lettera h del D. Lgs 81/08 e s.m.i. sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto ai sensi dell'art. 105 comma 19 D.lgs. n. 50/2016.

La mancata ingiustificata presentazione della documentazione prevista costituisce grave inadempimento del contratto e determina l'avvio delle procedure di risoluzione contrattuale.

Ai sensi dell'art. 105, comma 10, del D.lgs. n. 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.lgs. n. 50/2016.

Qualora, durante il corso dei lavori, la Direzione degli stessi, accertasse e

denunciasse sia all'Impresa principale, sia all'Ente appaltante un grave errore commesso da una Ditta subappaltatrice, essa, indipendentemente dall'autorizzazione rilasciata, dovrà essere allontanata dal Cantiere.

È considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 (due) per cento dell'importo dei lavori affidati con il singolo contratto conseguente all'accordo quadro del presente lotto o di importo superiore a 100.000,00 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare con il singolo contratto conseguente all'accordo quadro del presente lotto.

È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

In materia di somministrazione di manodopera si rinvia alle disposizioni stabilite dal D.Lgs. 10/9/2003 n. 276 e s.m.i.

Per quanto non espressamente disciplinato si richiama integralmente l'art. 105 D.lgs. n. 50/2016.

15.3 Intestazioni fiduciarie

Ai sensi dell'articolo 1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991 n. 187 e s.m.i., le società di capitali anche cooperative e consortili aggiudicatrici di opere pubbliche, ivi comprese le concessionarie e le subappaltatrici, devono comunicare all'Amministrazione committente, prima della stipula del contratto, 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.

Qualora il soggetto aggiudicatario o subappaltatore sia un consorzio, esso è tenuto a comunicare i dati di cui sopra, riferiti alle singole società consorziate che comunque partecipano all'esecuzione dell'opera.

ART. 16 - ONERI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Oltre agli altri oneri previsti dal D.P.R. 207/2010 per quanto ancora in vigore ed agli altri obblighi indicati nel presente Capitolato Speciale, saranno compresi nell'importo contrattuale a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi dell'elenco esemplificativo ma non esaustivo di seguito riportato:

- a. la formazione di un cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutti i lavori.
- b. la sorveglianza di tutti i materiali in esso depositati o posti in opera nonché di tutte le

forniture e materiali sia di proprietà dell'Amministrazione appaltante, sia delle altre ditte appaltatrici, consegnati all'Appaltatore.

c. la fornitura in opera, con la relativa manutenzione, di cartelli indicatori, lampade per segnali notturni e quant'altro necessario per garantire ogni forma di sicurezza.

d. la documentazione fotografica, come sarà richiesto e prescritto dalla Direzione dei lavori.

e. tutte le licenze e/o autorizzazioni occorrenti per l'esecuzione dei lavori e gli eventuali permessi comunali per l'occupazione temporanea di suolo pubblico saranno predisposti dall'appaltatore e sottoscritti per competenza dalla stazione appaltante, i costi relativi al deposito di atti o richieste e gli oneri dovuti saranno anticipati dall'appaltatore e rimborsati dalla stazione appaltante dietro presentazione di ricevuta o atto equipollente

f. tutti i modelli e campioni di lavorazione e di materiali che dovessero occorrere.

g. tutti gli attrezzi ed utensili necessari per l'esecuzione delle opere; gli utensili ed il personale necessari per le misurazioni, il tracciamento dei lavori, per le verifiche e le contestazioni e per le operazioni di collaudo.

h. tutte le opere provvisorie, come: ponti, steccati, illuminazione, armature, centine, casseri, sagome, puntelli, macchine, cordami, taglie, attrezzi, utensili e tutto quanto necessario.

i. la pulizia e sgombero quotidiani delle parti di immobili interessate dai lavori col personale necessario.

j. osservare le norme derivanti dalle vigenti Leggi e Decreti relativi all'assicurazione degli operai e tutte le altre disposizioni in vigore o che venissero eventualmente emanate anche durante l'esecuzione dell'appalto in materia di assistenti e assicurazione sociale.

k. comunicare alla Direzione dei lavori, entro il termine prefissato dallo stesso, tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera.

l. ricevere, scaricare e trasportare materiali e forniture nei luoghi di deposito situati nell'interno degli immobili o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori. I danni che dovessero derivare ai materiali, alle forniture ed ai lavori compiuti, per cause e negligenze imputabili all'Appaltatore, dovranno essere dallo stesso riparati a totali sue cure e spese.

m. sgomberare completamente dai materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà, le località interessate dai lavori, appena ultimati gli stessi.

n. L'Appaltatore dovrà assistere o dirigere personalmente i lavori affidatigli oppure potrà nominare a rappresentarlo sui cantieri persona giuridicamente e professionalmente idonea, benvista dalla Direzione dei Lavori, e che possa ricevere e disporre per l'esecuzione degli eventuali ordini da questa impartiti.

Obblighi concernenti la mano d'opera

Le opere in oggetto saranno liquidate di massima a misura; saranno eseguite e liquidate in economia, quando non sia citato diversamente nell'elenco prezzi, quelle opere che misurano meno di 1/10 di m3 di muratura o di pietra naturale o artificiale o marmo; meno di m2 4 di coloritura o tinteggiatura; meno di kg 10 di materiale metallico ed infine tutti quei piccoli lavori che si

riferiscono a piccole riparazioni o sostituzioni di parti isolate.

In ogni caso sia i lavori la cui entità rientra nei minimi di misure sopra descritti, sia quelli indicati in elenco prezzi i cui quantitativi al di sotto di certi limiti prevedono aumenti, dovranno sempre essere lavori isolati; qualora nello stesso ordinativo sia prevista l'esecuzione di una serie di piccoli lavori singolarmente inferiori ai minimi descritti ma complessivamente superiori ai minimi stessi, i lavori dovranno essere liquidati a misura.

Nei lavori eseguiti in economia, nei quali la liquidazione è fatta in base alle ore giornaliere della mano d'opera, l'imprenditore è responsabile della diligenza e della capacità del personale dipendente, del suo rendimento sul lavoro, della sua esatta osservanza all'orario stabilito, nonché della buona esecuzione dei lavori.

Nei lavori in economia sarà retribuita la sola mano d'opera effettivamente prestata in cantiere.

Qualora sia necessario l'impiego di mano d'opera di officina o di laboratorio per lavori non eseguibili in cantiere, l'entità di tale mano d'opera dovrà essere stabilita in contraddittorio con la Direzione dei Lavori, prima dell'esecuzione dei lavori stessi, salvo il diritto da parte della Direzione di effettuare o di far effettuare dei sopralluoghi per accertare l'attendibilità della concordata quantità di mano d'opera.

Esclusivamente nel caso di lavori in economia l'applicazione delle percentuali di aumento per il lavoro straordinario diurno, notturno, festivo, sarà fatta adottando i coefficienti stabiliti nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle imprese edili ed affini.

CLAUSOLA SOCIALE

E' intendimento dell'Ente attivare la cd. "clausola sociale", nel senso che l'Impresa affidataria dovrà procedere all'assunzione di n. 2 unità già utilizzate dalla precedente Impresa e dovrà altresì impegnarsi ad applicare i contratti collettivi di settore di cui all'art. 51 del D. Lgs. n.81/2015 e a garantire le condizioni economiche e contrattuali già in essere, ove più favorevoli.

Le unità da assorbire sono:

- 1) Senior Front office – Cat. 3a - CCNL "Metalmeccanica industria" per n.40 ore settimanali;
- 2) Addetto al Call Center - Cat. 2a - CCNL "Metalmeccanica industria" per n.40 ore settimanali.

Dette unità, per l'esperienza maturata nel precedente quinquennio in termini di conoscenza dell'inquinato e di padronanza delle problematiche connesse allo svolgimento del servizio, possono assicurare la necessaria e opportuna continuità e così garantire la permanenza dei rapporti con l'utenza in genere e con gli Uffici.

Obblighi speciali

Nessuna opera può essere iniziata dall'impresa appaltatrice dei lavori senza ordinazione scritta approvata dal Direttore dei Lavori.

L'appaltatore è tenuto ad eseguire in contraddittorio con la Direzione dei Lavori le misure delle opere compiute ed a controfirmare quindi la registrazione di esse nonché quelle delle eventuali liste giornaliere e delle provviste relative ai lavori eseguiti in economia.

L'imprenditore non potrà rimuovere i propri ponti, mezzi d'opera, linee elettriche, condutture, prese di acqua, ecc. senza il preventivo consenso della Direzione Lavori. Qualora per l'esecuzione di alcune opere, l'imprenditore dovesse ricostruire ponti, linee elettriche,

condutture acqua, ecc., già demoliti senza la preventiva autorizzazione della Direzione Lavori, nessun compenso gli sarà per tale ricostruzione riconosciuto e corrisposto.

Al termine dell'esecuzione degli interventi ordinati, l'Impresa appaltatrice dovrà consegnare i locali, che sono stati interessati dai lavori stessi, puliti a "regola d'arte".

La Ditta Aggiudicatrice sarà inoltre tenuta a produrre, un'adeguata documentazione fotografica in formato digitale relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione lavori, e/o tavole grafiche a supporto degli interventi realizzati. Per tali servizi nessun compenso sarà corrisposto.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa dovrà:

- segnalare il recapito telefonico al quale potranno essere inoltrate le eventuali ordinazioni e comunicazioni urgenti garantendo la presenza di un operatore che, dal lunedì al venerdì dalle ore 08.00 alle ore 20.00, riceva le segnalazioni a viva voce;
- provvedere a indicare il nominativo della persona autorizzata a firmare la contabilità e della persona autorizzata a ritirare gli ordini di lavoro. Quest'ultima dovrà presentarsi presso gli uffici della Direzione Lavori nei giorni e negli orari concordati precedentemente con la D.L. per un puntuale rendiconto sull'andamento delle opere in corso;
- segnalare alla Direzione Lavori, prima del loro inizio, i lavori oggetto di subappalto, la categoria di appartenenza, il nominativo della ditta subappaltatrice al fine di verificare il pieno rispetto dell'art 105 D.lgs. n. 50/2016 e valutare che l'importo delle opere subappaltate rientri nell'ambito di quanto dichiarato dall'impresa all'atto dell'offerta.

L'esecuzione di eventuali opere, benché specialistiche, oggetto di subappalto non potranno avere inizio fino a quando non sarà stato adempiuto quanto previsto dall'art.105, comma 4 D.lgs. n. 50/2016.

Reperibilità

Per tutto il periodo contrattuale la ditta aggiudicatrice dell'appalto ha l'obbligo di eseguire sugli stabili in allegato secondo la procedura prevista all'art. 1 del presente Capitolato, quegli interventi urgenti, a tutela della pubblica incolumità o per evitare danni al patrimonio immobiliare, che si rendessero necessari dalle ore 00.00 alle ore 08.00 e dalle ore 20.00 alle ore 24.00 dei giorni feriali e durante l'intera giornata del sabato, della domenica e dei giorni festivi.

Gli interventi potranno essere segnalati alla Ditta, dai tecnici reperibili per la manutenzione degli immobili regionali della Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio, dal Responsabile del Settore Tecnico e Sicurezza, dal Responsabile del Procedimento oltre che dal Direttore dei Lavori.

La ditta è pertanto tenuta a predisporre un proprio servizio di reperibilità, indicando un recapito telefonico per ricevere richieste d'intervento e a tenere a disposizione un congruo numero di operai e di mezzi per l'esecuzione degli eventuali interventi richiesti.

L'elenco del personale reperibile della Ditta ed il loro recapito telefonico dovrà essere comunicato da parte dell'ufficio di Direzione Lavori al referente della Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio per la reperibilità relativa alla manutenzione degli immobili regionali nei tempi e secondo le modalità da concordare.

Per tale servizio non compete alla ditta alcun compenso particolare salvo il pagamento delle eventuali opere effettivamente eseguite, contabilizzate con i prezzi contrattuali di cui al presente Capitolato.

Penali per mancata risposta o mancato intervento in reperibilità

Qualora durante le ore di reperibilità le figure preposte su specificate non riescano a comunicare con il reperibile della Ditta aggiudicataria, verrà comminata una penale pari a 200,00 Euro.

Qualora l'Impresa aggiudicatrice non esegua le opere ordinate durante le ore di reperibilità, l'Amministrazione regionale si riserva la possibilità di farle eseguire da altra Ditta. In tal caso alla Ditta aggiudicatrice verrà comminata una penale pari al maggior onere sostenuto per l'esecuzione dell'intervento

ART. 17 - RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore dovrà costantemente presenziare i lavori personalmente o mediante un suo Rappresentante, la responsabilità di quanto accade nell'area di cantiere è sempre e comunque riconducibile all'Appaltatore.

L'Appaltatore che non conduce personalmente i lavori deve farsi rappresentare per mandato da persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori, restando sempre, l'Appaltatore stesso, responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'Amministrazione che provvede a dare comunicazione all'ufficio di Direzione Lavori. L'Appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'Amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'Appaltatore ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore o al suo rappresentante.

ART. 18 - OBBLIGHI DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari, finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, il contraente dell'accordo quadro del presente lotto, si obbliga all'osservanza del disposto di cui all'art. 3 della L. 13 agosto 2010 n.136 recante: "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia", così come sostituito dall'art. 7 del D. L.12 novembre 2010 n.187, convertito con modificazioni con L. 17 dicembre 2010 n. 217.

L'esecutore dell'accordo quadro del presente lotto, in relazione al contratto, deve comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati di cui all'art. 3, comma 1, della Legge 136/2010 s.m.i., entro sette giorni dalla loro accensione, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. In caso di successive variazioni, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate, così come le generalità di quelle cessate dalla delega sono comunicate entro sette giorni da quello in cui la variazione è intervenuta.

Tutte le comunicazioni previste nel presente comma sono fatte mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi dell'art. 21 del D.P.R.

445/2000.

La Committente non esegue alcun pagamento all'Appaltatore in pendenza della comunicazione dei dati di cui al comma precedente. Di conseguenza, i termini di pagamento si intendono sospesi.

Il Committente, i sensi dell'art. 3, comma 9 -bis della citata L. n. 136/2010, risolve il Contratto in presenza anche di una sola transazione eseguita senza avvalersi di bonifico bancario o postale ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, secondo quanto stabilito nell'articolo 3, comma 1, della Legge 136/2010, come modificata dalla Legge 217/2010.

L'Appaltatore deve trasmettere alla Committente entro quindici giorni dalla stipulazione del presente contratto, copia dei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i sub-contraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate al presente appalto, per la verifica dell'inserimento dell'apposita clausola con la quale i contraenti assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136/2010 s.m.i., ivi compreso quello di comunicare alla stazione appaltante i dati relativi ai conti correnti dedicati di cui all'art. 3, comma 1, della citata Legge, con le modalità e nei tempi ivi previsti.

ART. 19 – CESSIONE DEL CREDITO

In caso di cessione del corrispettivo d'appalto successiva alla stipula del contratto, effettuata ai sensi di quanto disposto dall'art 106, comma 13 D.lgs. n. 50/2016, il relativo atto deve indicare con precisione le generalità del cessionario ed il luogo del pagamento delle somme cedute nonché essere conforme agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i.

ART. 20 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA

Tutti i lavori previsti nell'Accordo Quadro relativo al presente lotto devono essere accertati in contraddittorio tra la Direzione Lavori e l'esecutore e contabilizzati *a misura* con riferimento ai seguenti elenchi prezzi:

- "Prezzi di riferimento per opere e lavori Pubblici nella Regione Puglia – Prezziario Regione Puglia anno 2012"

- "Elenco Prezzi aggiuntivo" (Allegato n°2)

e assoggettati al ribasso offerto in sede di gara.

I lavori *in economia* sono calcolati secondo le tariffe locali vigenti incrementati di spese generali ed utili di impresa e con applicazione del ribasso d'asta.

Tutti i prezzi sopra richiamati resteranno fissi ed invariabili per tutta la durata dell'Accordo Quadro.

Detti prezzi comprendono:

a) per i materiali, ogni spesa per la fornitura, trasporti, dazi, cali, perdite, sprechi, nessuna esclusa ecc. per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;

b) per gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi da mestiere, nonché le quote per assicurazioni sociali, per gli infortuni ed accessori di ogni specie e beneficio, ecc., nonché nel caso di lavoro notturno anche la spesa per illuminazione dei cantieri di lavoro;

- c) per i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti al loro uso, accessori, ecc., tutto come sopra;
- d) per i lavori a misura tutte le spese per mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, tutte le forniture occorrenti e loro lavorazioni ed impiego, indennità di cave, di passaggi, di depositi, di cantiere, mezzi d'opera provvisionali, nessuna esclusa, carichi trasporti e scarichi, ecc. e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli tutti oneri che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli o nei prezzi.

I prezzi medesimi, si intendono accettati dall'appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e quindi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

ART. 21 – MEZZI PROVVISORIALI

Tra gli attrezzi o i mezzi provvisionali o di trasporto che sono prettamente connessi con la funzione lavorativa del lavoratore ed il cui compenso deve intendersi incluso nei prezzi delle opere, delle provviste e delle merci di cui agli indicati elenchi vanno annoverati:

- a) le scale ed i ponti formati da semplici cavalletti con sovrapposti assi per l'esecuzione di opere fino all'altezza di m 4;
- c) gli indumenti da lavoro di cui dovranno essere muniti i lavoratori per l'esecuzione dei lavori anche in condizioni meteorologiche avverse;
- c) le maschere protettive eventualmente occorrenti per lavori in pozzi, gallerie, ecc.;
- d) le carriole o mezzi equivalenti, nonché i percorsi per detti formati con tavolati;
- e) gli impianti provvisori di energia elettrica e di luce in quanto occorrenti per l'esecuzione di lavori e per le segnalazioni di ingombro stradale;
- f) scalpelli, picconi, martelli ed ogni altro attrezzo in perfetta efficienza;

Saranno invece compensati a parte il nolo o l'affitto dei mezzi provvisionali dell'elenco esemplificativo ma non esaustivo sotto riportato:

- 1) paranchi ed argani di qualunque portata;
- 2) ponti su cavalletti, trabattelli, castelli a ruote di qualunque altezza;
- 3) piattaforme elevatrici, gruppi elettrogeni;
- 4) ponti di servizio in legno e tubolari in ferro occorrenti per l'esecuzione di opere ad altezza superiore a m 4;
- 5) teloni impermeabili.

Quanto sopra vale in quanto detti mezzi occorrono per l'esecuzione di opere di manutenzione di fabbricati esistenti in cui il nolo del mezzo provvisionale ha un incidenza rilevante sul valore dell'opera o per il caso che detti mezzi debbano servire per uso di altre Ditte.

Quando, in base a quanto sopra stabilito, sia dovuto il compenso per la fornitura e l'eventuale costruzione degli elencati mezzi d'opera, esso comprende oltre che l'affitto o il nolo anche il montaggio e lo smontaggio, il trasporto dal magazzino al cantiere e dal cantiere al magazzino ed ogni altro onere relativo sia all'approntamento dei mezzi provvisionali sia alla manutenzione in

perfetta efficienza dei mezzi stessi. L'affitto dei predetti mezzi provvisori sarà retribuito in base a quanto stabilito negli elenchi prezzi, applicando la variazione di gara.

ART. 22 - DISCIPLINA E BUON ORDINE NEI CANTIERI

L'esecutore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'esecutore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'esecutore o da altro tecnico formalmente incaricato dall'esecutore medesimo ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato.

L'esecutore durante l'esecuzione dei lavori dovrà osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs 81/08 e curare, per la parte di propria competenza quanto descritto nell'art. 95 del D.Lgs 81/08 s.m.i. - misure generali di tutela

La Direzione Lavori potrà ordinare la sostituzione dei dipendenti e degli operai che, per insubordinazione, incapacità o grave negligenza non siano di gradimento e comunque l'Appaltatore sarà in ogni caso responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi dipendenti e dei suoi operai e di quelli che potrebbero essere subiti ed arrecati da terzi estranei al lavoro introdotti nel cantiere.

ART. 23 - CUSTODIA DEI CANTIERI

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

Si considerano danni di forza maggiore quelli effettivamente provocati alle opere da cause imprevedibili per le quali l'appaltatore non abbia ommesso le normali cautele atte ad evitarli.

Il compenso per danni delle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per le riparazioni, computato in base alle condizioni e prezzi contrattuali. Tali lavori sono computati nel libretto delle misure e nel registro di contabilità e quindi accreditati all'esecutore del contratto nei successivi stati di avanzamento e certificati di pagamento, come gli altri lavori contrattuali, al netto del ribasso d'asta.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Rimangono altresì a carico dell'esecutore del contratto i danni di forza maggiore arrecati a tutte le opere provvisorie, cioè alle opere che si rende necessario apprestare per eseguire i lavori appaltati.

L'Impresa è comunque obbligata ad adottare tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare i predetti danni.

ART. 24 - TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

L'Appaltatore si obbliga ad osservare le norme di tutela dei lavoratori previste all'art. 30 del D.lgs. n. 50/2016.

L'Appaltatore si obbliga ad applicare al personale impiegato nei lavori tutte le norme contenute nelle leggi e nei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei

lavoratori nonché nel contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il tempo e nella località in cui si eseguono le prestazioni di lavoro stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto.

Si richiamano le linee guida della Giunta regionale sull'argomento approvate con

DGR n. 13-3370 del 30.5.2016.

Ai sensi dell'art. 30, comma 5, D.lgs. n. 50/2016 in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi da parte dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi all'art. 105 nei confronti del personale dipendente impiegato nell'esecuzione del contratto, rilevata dal DURC negativo in assenza 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 i saldo.

Ai sensi dell'art. 30, comma 6, D.lgs. n. 50/2016 in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni al personale di cui al comma precedente, la Stazione Appaltante esperita la procedura di cui al comma 6, paga direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo.

ART. 25 - CONSEGNA ED INIZIO DEI LAVORI

La consegna dei lavori, dovrà avvenire entro 45 giorni dalla data di stipulazione del contratto e, in caso d'urgenza secondo quanto previsto all'art. 32, comma 8 D.lgs. n. 50/2016, dopo l'aggiudicazione.

Nel periodo di operatività dell'Accordo Quadro verranno individuate, per ogni singolo intervento o lavoro le tempistiche per lo svolgimento dei lavori, nel rispetto della durata contrattualmente prevista per il contratto.

ART. 26 – MODIFICHE E VARIAZIONI DEI SINGOLI ORDINI DI LAVORO

Fermo restando l'importo massimo dell'accordo quadro di cui al precedente art. 3 del presente capitolato sono ammesse eventuali modifiche e variazioni sui singoli ordini di lavoro conseguenti l'accordo quadro del presente lotto, nelle fattispecie previste dall'art. 106 del D. Lgs. n. 50/2016 che si richiama integralmente.

Nessuna variazione o addizione può essere introdotta in relazione a ciascun contratto conseguente all'accordo quadro del presente lotto se non previamente autorizzata dal RUP ai sensi dell'art. 106 comma 1 del D. Lgs. n. 50/2016 e approvata dalla stazione appaltante.

In caso di inadempienza è prevista la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del direttore dei lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Sono ammesse varianti in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c) del D. Lgs. n. 50/2016 e le modifiche ai sensi del medesimo articolo comma 1 lett. e) tra le quali si richiama quanto disposto dall'art. 149 comma 2 del D.lgs 50/2016.

Le variazioni non devono mutare sostanzialmente la natura del contratto ai sensi dell'art. 106 comma 4 del D.lgs. n. 50/2016.

ART. 27 - TERMINE PER L'ESECUZIONE

I termini di ultimazione dell'esecuzione dei lavori saranno stabiliti nel contratto conseguente all'accordo quadro del presente lotto.

Dell'avvenuta esecuzione degli interventi disposti con ciascun ordine di lavoro conseguente all'accordo quadro del presente lotto, si darà atto, ai sensi dell'art. 199, ancora in vigore, del D.P.R. n. 207/2010, mediante apposito certificato attestante i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, incluso il verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

I lavori saranno eseguiti con alacrità e regolarità in modo che le singole opere siano compiute nei termini stabiliti e riportati nell'ordine di lavoro impartito.

ART. 28 - SOSPENSIONE E RIPRESE DEI LAVORI E PROROGHE

Per ciascun ordine di lavoro conseguente l'accordo quadro del presente lotto si richiama integralmente l'art. 107 del D.lgs. n. 50/2016.

ART. 29 - ORDINI DI LAVORO -

L'Amministrazione comunicherà all'Esecutore, tramite il Direttore dei Lavori, gli ordini di lavoro o in casi urgenti verbalmente, ogni disposizione, istruzione, necessità di esecuzione di opere e forniture; nella comunicazione verrà indicato un congruo termine entro il quale le prestazioni dovranno essere ultimate; entro i successivi 3 giorni dalla data di effettiva ultimazione dei lavori in argomento, l'impresa appaltatrice ne dovrà dare comunicazione alla Direzione Lavori.

Qualora non sussistano più le condizioni necessarie per eseguire i lavori ordinati, l'Amministrazione si riserva la possibilità di annullare il relativo ordine di lavoro, fermo restando il pagamento delle opere eseguite e delle forniture approvvigionate.

ART. 30 - PENALE PER RITARDO

Nel caso di mancato rispetto dei termini contrattuali per l'inizio o per l'ultimazione di ogni singolo intervento nonché in caso di ritardo nella ripresa dei lavori, conseguente ad un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore lavori o nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati, sarà applicata una penale giornaliera pari allo 0,3 per mille (zero virgola tre per mille) dell'importo del relativo contratto.

Qualora siano previste scadenze differenziate delle varie lavorazioni contenute nell'ordinativo, oppure sia prevista l'esecuzione articolata in più parti, il ritardo della singola scadenza comporta l'applicazione della penale sull'ammontare dell'importo del contratto.

Il ritardo che comporta l'applicazione della penale è segnalata dal Direttore Lavori al Responsabile del Procedimento.

Qualora l'ammontare complessivo delle penali, applicate nel corso dell'esecuzione del singolo contratto applicativo, superi il 10% del corrispettivo contrattualizzato per il singolo intervento, il Responsabile del Procedimento, promuoverà le procedure di risoluzione del relativo contratto applicativo ai sensi del comma 3 art. 108 D.lgs. n. 50/2016 e la Stazione Appaltante potrà

procedere alla risoluzione dell'Accordo Quadro stesso.

L'applicazione della penale non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

ART. 31 - NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE

Tutte le opere oggetto del presente appalto, anche se di piccola entità verranno valutate a misura. Le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro modo adottando i criteri di misurazione e contabilizzazione stabiliti nei Capitolati Speciali Tipo editi dal Ministero dei Lavori Pubblici ed in particolare secondo le prescrizioni della Direzione Lavori

ART. 32 - CARATTERISTICHE E MODO DI ESECUZIONE

L'impresa dovrà impiegare materiali nuovi delle migliori qualità attualmente in commercio; dovrà indicarne la provenienza e posarli in opera soltanto ad accettazione avvenuta da parte della Direzione Lavori.

Quelli rifiutati dovranno essere subito allontanati dal cantiere.

Qualora la Direzione Lavori lo ritenesse opportuno o su specifica richiesta delle competenti Soprintendenze, del Comando Provinciale Vigili del Fuoco e delle A.S.L., l'impresa dovrà produrre per i materiali da impiegare tutti i certificati di idoneità omologazione od altri equipollenti rilasciati da istituti Nazionali o riconosciuti, come prescritto dalle normative vigenti ed ogni altra eventuale dichiarazione richiesta dagli enti indicati.

Per ogni singolo intervento l'Appaltatore è tenuto, ad intervento eseguito, ad inviare:

- documentazione attestante la fine lavori
- contabilità dettagliata relativa all'ordine di lavoro eseguito, entro tre giorni dalla fine dei lavori
- documentazione fotografica prima, durante e dopo l'intervento

In mancanza della prefata documentazione non potrà essere implementata la contabilità del Direttore dei Lavori e il successivo stato di avanzamento.

ART. 33 - PAGAMENTI IN ACCONTO

L'Ente appaltante, in corso d'opera, dopo aver constatato la reale e regolare esecuzione dei lavori a norma del Capitolato, accrediterà all'Impresa acconti ogni qualvolta l'avanzamento dei lavori, certificato dalla Direzione Lavori, raggiunga al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute un importo non inferiore ad Euro 200.000,00.

L'Appaltatore non avrà diritto ad alcun pagamento o compenso per lavori eseguiti in più, oltre a quelli previsti e regolarmente autorizzati, qualunque sia la motivazione che l'appaltatore stesso possa addurre a giustificazione della loro esecuzione. L'ammontare di ogni acconto dovrà risultare dalla contabilizzazione delle singole partite di lavori in relazione all'entità dei lavori eseguiti;

I tempi per l'emissione dei certificati di pagamento, si intendono decorrenti dalla data di maturazione di ogni stato di avanzamento lavori.

I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal responsabile unico del procedimento sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei

lavori eseguiti, non appena scaduto il termine sopra indicato.

Si precisa che la compilazione ed emissione degli stati di avanzamento relativi all'esecuzione di eventuali opere strutturali è subordinata alla preventiva presentazione alla Direzione Lavori da parte dell'Impresa del risultato delle prove di resistenza sui materiali utilizzati eseguite da laboratori ufficiali.

È fatto obbligo all'Impresa appaltatrice di mantenere costantemente aggiornata la propria contabilità indipendentemente da quella ufficiale predisposta a cura della D.L. L'esecuzione delle opere, benché ordinate dalla D.L. dovrà essere limitata all'importo contrattuale.

L'eventuale superamento di tale importo sarà a totale carico e rischio dell'Impresa medesima la quale non potrà pretendere o richiedere risarcimenti o riconoscimento di sorta.

Raggiunto, in forza della contabilità tenuta dall'Impresa esecutrice l'importo contrattuale, l'impresa stessa dovrà darne immediata comunicazione e documentazione alla D.L.

Durante la fase di compilazione degli Stati di Avanzamento per il pagamento degli acconti, la Direzione Lavori potrà, ai sensi dell'art. 180, ancora in vigore, del D.P.R. 207/2010, su richiesta dell'Impresa appaltatrice e dietro presentazione delle regolari fatture quietanzate, contabilizzare il valore, al netto della manodopera, dei materiali già approvvigionati in cantiere fino alla concorrenza della metà del loro costo.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'Appaltatore e possono sempre essere rifiutati dalla Direzione Lavori ai sensi dell'art. 180 del D.P.R. 207/2010.

Ciascuna rata sarà commisurata all'importo del lavoro effettivamente ordinato, eseguito e regolarmente riconosciuto, misurato e registrato dalla Direzione Lavori, in concorso e contesto con l'Impresa Appaltatrice, desunto dai relativi documenti amministrativi contabili, al netto della variazione di gara e delle ritenute di legge. L'emissione dello Stato d'Avanzamento Lavori sarà effettuata ai sensi dell'art. 194 del D.P.R. 207/2010.

I pagamenti saranno effettuati a mezzo bonifico bancario/postale sul conto corrente dedicato ai sensi dell'art. 3 della L. n. 136/2010 come modificato dall'art. 7 del D. L. 12 novembre 2010 n.187, convertito con modifiche con Legge 17 dicembre 2010 n. 217.

Ai sensi dell'articolo 3, comma 8, della L. n. 136/2010, il relativo contratto conseguente all'accordo quadro del presente lotto si intende risolto nel caso in cui le transazioni finanziarie relative al presente accordo quadro vengano eseguite senza avvalersi di Banche o della Società Poste Italiane.

Il pagamento di ogni certificato di pagamento è subordinato all'acquisizione d'ufficio, del documento unico di regolarità contributiva (DURC) in corso di validità, dell'esecutore nonché di tutti gli eventuali subappaltatori ed alla presentazione di regolare fattura da parte dell'Appaltatore in formato elettronico.

ART. 34 - CONTO FINALE DEI LAVORI

Il Conto finale dei lavori verrà compilato dal Direttore dei lavori, secondo le modalità previste dall'art. 200 del D.P.R. 207/2010 entro tre mesi dalla data del certificato di ultimazione lavori. Trovano, altresì, applicazione le disposizioni contenute negli artt. 201 e 202 del D.P.R. n.

207/2010 in relazione ai reclami dell'esecutore sul Conto finale e sulla relazione del Responsabile del Procedimento sul Conto finale.

ART. 35 - VERIFICHE, COLLAUDO, GARANZIE E SALDO

Il certificato di collaudo sarà emesso, ai sensi dell'art.102 D.lgs. n. 50/2016, entro 6 mesi dall'ultimazione dei lavori del contratto stipulato in conseguenza dell'accordo quadro del presente lotto. Il certificato di regolare esecuzione, è comunque emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori del singolo contratto applicativo.

Per il procedimento del collaudo e dell'emissione del certificato di regolare esecuzione trovano applicazione le disposizioni contenute nel D.lgs. n. 50/2016.

Il Certificato di Collaudo/certificato di regolare esecuzione ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo.

Decorso tale termine si intende tacitamente approvato ancorchè l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro ulteriori due mesi dalla scadenza del medesimo termine. (art. 102, comma 3 D.lgs. n. 50/2016).

Il pagamento della rata di saldo verrà erogato entro 90 giorni dalla data del Certificato medesimo.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla presentazione da parte dell'Appaltatore della garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103, comma 6 D.lgs. n. 50/2016. Tale garanzia deve avere validità ed efficacia di 2 anni a decorrere dalla data di emissione del Collaudo provvisorio e verrà emessa con le modalità previste al medesimo articolo e conforme agli schemi tipo definiti dalla normativa in essere. Nel caso in cui l'appaltatore non abbia preventivamente presentato detta garanzia, il termine per il pagamento decorre dalla data di presentazione della garanzia stessa.

La corresponsione della rata di saldo è altresì subordinata alle verifiche ex lege previste.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.

Salvo quanto disposto all'articolo 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante prima che il Certificato di Collaudo/certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio dell'ultimo ordine di lavoro si procede, con le cautele prescritte dall'art, 12.1.2. del capitolato e dalle leggi in vigore, allo svincolo della cauzione definitiva di cui all'art. 103, comma 5 del D.lgs. n. 50/2016.

Il Committente provvederà alla nomina di uno o più collaudatori tecnico-amministrativo, nonché, qualora si renda necessario eseguire opere strutturali, alla nomina del Collaudatore per il Collaudo statico secondo la disciplina in materia.

Il compenso per i Collaudatori tecnico-amministrativi e per il Collaudatore statico sarà a carico del Committente.

Per quanto non espressamente disciplinato si richiama integralmente l'art. 102 D.lgs. n. 50/2016.

ART. 36 - MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO

A partire dalla data di ultimazione dei lavori e fino alla data di approvazione del collaudo definitivo/certificato di regolare esecuzione (da effettuarsi nei termini di cui all'articolo precedente del presente capitolato), sarà a carico dell'Appaltatore la manutenzione ordinaria, la custodia e la buona conservazione di tutte le opere e gli impianti oggetto dell'appalto nonché l'esecuzione di tutte le opere per l'eliminazione di eventuali vizi e difetti costruttivi senza alcun onere per l'Amministrazione, salvo restando il termine di garanzia previsto dal Codice Civile.

Resta inteso e confermato tra le parti che i lavori di gratuita manutenzione ritenuti indifferibili, ad insindacabile giudizio dell'Ente appaltante, saranno eseguiti direttamente dall'Ente medesimo, addebitandone la spesa all'Impresa, qualora questa risultasse inadempiente.

Resta la facoltà della Stazione Appaltante di richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate ai sensi del Codice dei Contratti pubblici.

ART. 37 - DANNI DI FORZA MAGGIORE

Gli eventuali danni alle opere, per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente appena verificatosi l'evento, e comunque entro cinque giorni da quello dell'avvenimento sotto pena di decadenza, in modo che si possa procedere in tempo utile alle opportune constatazioni.

Il compenso sarà limitato all'importo dei lavori necessari per riparare i guasti valutati ai prezzi e alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

Qualora il compenso delle opere di ripristino non trovi adeguata individuazione nei prezzi di contratto, si procederà alla formazione di nuovi prezzi. Pertanto l'appaltatore non potrà sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti che dovessero rimanere inalterate sino a che non sia stato eseguito l'accertamento dei fatti.

Nessun compenso però sarà dovuto per danni prodotti da forza maggiore, quando essi siano imputabili anche alla negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere e che non abbiano osservato le regole d'arte o le prescrizioni della direzione dei lavori.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del titolo VII del regolamento.

ART. 38 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Amministrazione procede alla risoluzione del contratto applicativo nelle ipotesi di cui all'art. 108 del D.lgs. n. 50/2016 nonché in caso di mancato utilizzo degli strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità dei flussi finanziari di cui al successivo art. 35 dello "schema di accordo quadro" del presente lotto da parte dell'appaltatore ai sensi dell'art. 3 della L. 3 agosto 2010 n.136 recante "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia", così come modificato dall'art. 7 del D. L. 12 novembre 2010 n. 187, convertito con modifiche con L. 17 dicembre 2010 n. 217.

La risoluzione anche di un solo contratto applicativo dell'accordo quadro del presente lotto

determinerà la risoluzione dell'intero accordo quadro e l'applicazione dell'art. 110 del D.lgs. n. 50/2016.

ART. 39 - RECESSO DAL CONTRATTO

Ferma restando la facoltà di non addivenire alla stipulazione di alcun contratto applicativo in funzione dell'accordo quadro del presente lotto, la Committenza può recedere, in qualunque tempo, unilateralmente dal contratto in conseguenza dell'accordo quadro del presente lotto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti dell'importo posto a base di gara in relazione al singolo contratto applicativo in conseguenza dell'accordo quadro del presente lotto, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da formale comunicazione all'esecutore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la Committente prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo.

I materiali il cui valore è riconosciuto sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori prima della sopra citata comunicazione del preavviso.

La Committenza può trattenere le opere provvisoriale e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'esecutore del singolo contratto in conseguenza dell'accordo quadro del presente lotto, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'esecutore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione della Committente nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

ART. 40 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Ove le riserve regolarmente iscritte sui documenti contabili ed esplicitate dall'Appaltatore comportino variazioni dell'importo dell'opera in misura del 15 per cento dell'importo contrattuale, si procede ai sensi dell'art. 205 D.lgs. n. 50/2016, cui si fa integrale rinvio.

Per tutte le controversie, quale che sia la loro natura tecnica, amministrativa o giuridica, che non si siano potute definire in via amministrativa, comunque dipendenti dall'Accordo quadro afferente il presente lotto e per tutti i conseguenti ordini di lavoro, è competente il Foro di Lecce.

ART. 41 - AFFIDAMENTO IN CASO DI FALLIMENTO O DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Nelle ipotesi di cui al comma 1 dell' art. 110 D.lgs. n. 50/2016 il Committente interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare rispettivamente un nuovo accordo quadro e il/i relativo/i

contratto/i applicativo/i per l'affidamento del completamento delle lavorazioni di cui al presente lotto alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario dell'accordo quadro in sede di offerta.

Si richiamano i restanti commi 3 – 6 del predetto articolo del D.lgs. n. 50/2016.

ART. 42 - NORME ANTINFORTUNISTICHE E RICHIAMI IN MATERIA DI SICUREZZA DEI LAVORI

L'Appaltatore dovrà attenersi alle disposizioni di cui al D. Lgs 81/2008 e s.m.i. per la salute e sicurezza sul lavoro garantendo ai lavoratori le misure generali di tutela ai sensi dell'art. 15 del predetto T.U.

Le opere appaltate dovranno essere condotte nel pieno rispetto di tutte le norme, sia generali che relative allo specifico lavoro affidato, vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

L'appaltatore è pertanto tenuto a vigilare affinché i propri dipendenti come pure i subappaltatori ed i terzi presenti nel cantiere, si attengano scrupolosamente all'addestramento ricevuto ed in generale osservino le norme di legge, di contratto e quelle specifiche che Egli abbia stabilito.

L'appaltatore è inoltre tenuto a curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, di sollevamento e di trasporto siano efficienti e vengano sottoposti, alle scadenze di legge o periodicamente secondo le norme della buona tecnica, alle revisioni, manutenzioni e controlli del caso.

La Stazione appaltante ha, in ogni momento, la facoltà di richiedere ispezioni ed accertamenti relativi al rispetto ed all'applicazione delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro alle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive o a consulenti di propria fiducia e l'appaltatore è tenuto a consentirvi fornendo anche le informazioni e la documentazione del caso. Nell'ipotesi che gli interventi ordinati, ricadenti nell'ambito di un unico cantiere, rientrino nel campo di applicazione del D.lgs. 81/2008 l'Appaltatore dovrà darne immediata comunicazione alla D.L. la quale provvederà alla sospensione dei lavori per la prevista nomina e le previste verifiche del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. La ripresa dei lavori avverrà quando il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione avrà provveduto alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera nonché all'analisi dei documenti predisposti dalle imprese.

L'Appaltatore redige il **Piano di Sicurezza Sostitutivo** (quando non è previsto il P.S.C.) e il **Piano Operativo di Sicurezza**.

Il **P.O.S., Piano Operativo di Sicurezza**, é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e,

comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere; l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere

Ove non sia prevista la redazione del PSC, il **P.S.S. Piano di Sicurezza Sostitutivo**, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS e contiene gli stessi elementi del PSC con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

Allegato 1 – elenco immobili

Vedi documento specifico

Allegato 2 – elenco Prezzi aggiuntivo

Vedi documento specifico

Allegato 3 – Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi tecnici

Vedi documento specifico

Allegato 4 – Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Vedi documento specifico

DISCIPLINARE PRESTAZIONALE

DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

Gli interventi di manutenzione sugli immobili di proprietà e/o in gestione dell' A.R.C.A. Sud Salento sono caratterizzati, il più delle volte, dal fatto che gli stessi devono essere eseguiti con immediatezza ed urgenza in quanto finalizzati all'eliminazione di elementi di pericolo per la pubblica e privata incolumità ed al ristabilimento delle normali condizioni igienico-sanitarie di abitabilità dell'immobile interessato.

In diverse occasioni, infatti, il tipo di intervento richiesto riguarda il ripristino delle condotte degli impianti del gas, delle reti idriche e fognanti, interessate da fenomeni di copiose perdite, che certamente non possono essere trascurate in quanto il perdurare di tale stato di fatto potrebbe comportare grave pregiudizio per la pubblica e privata incolumità, oltre che comportare il peggioramento della situazione di degrado e, conseguentemente, della correlata spesa occorrente per ripristinare il guasto.

L'intervento manutentivo, infatti, se eseguito tempestivamente si giova di una notevole economia di spesa rispetto ad un intervento tardivo che affronta necessariamente non solo il danno iniziale, ma anche il suo conseguente e naturale aggravamento. Con l'affidamento del servizio di manutenzione, quindi, l'Ente intende spendere il giusto in maniera migliore per ottenere un ottimo risultato sul servizio affidato.

Per i motivi di cui sopra è indispensabile, quindi, che da parte dell'Impresa appaltatrice del servizio sia garantito un tempestivo servizio di **“pronto intervento”** teso ad assicurare tempestivamente l'esecuzione di ogni operazione necessaria ad eliminare la fase critica venutasi a determinare in conseguenza dell'emergenza che il tipo di guasto ha generato.

Nell'ambito, poi, di una programmazione più complessa, che tiene conto anche degli interventi di recupero del patrimonio immobiliare dell'Ente, si provvederà, successivamente all'intervento di “pronto intervento”, all'effettuazione dei lavori di “mantenimento”, che possono essere differiti nel tempo e finalizzati al normale mantenimento in efficienza del bene.

Tale attività di “pronto intervento” deve essere sempre e comunque concertata con l'organo tecnico dell'Ente individuata nella persona del “Direttore dei Lavori” responsabile della zona, il quale deve sempre essere informato e messo nelle condizioni di poter impartire le necessarie direttive tecniche occorrenti per rimuovere il guasto e ripristinare le condizioni di abitabilità per l'immobile oltre che per scongiurare il verificarsi di un eventuale pericolo per la sicurezza dei residenti.

Sono comunque a carico dell'Impresa aggiudicataria tutte le incombenze e gli oneri per eventuali comunicazioni, richieste di autorizzazione o denunce d'inizio attività da richiedere preventivamente agli organi del Comune presso cui devono eseguirsi i lavori, così come sono a carico della stessa Impresa tutte le attività relative alla gestione dei materiali edili di risulta di cui al Regolamento Regionale n. 6 del 12.06.2006.

ORGANIZZAZIONE RICHIESTA

Il Servizio di manutenzione richiesto, per tutte le motivazioni innanzi esposte, deve essere in grado di recepire in tempo reale la segnalazione di richiesta di intervento da parte degli inquilini e, se necessario, disporre con immediatezza e tempestività tutte le operazioni per l'esecuzione dell'intervento manutentivo. Ciò dovrà essere assicurato dall'Impresa appaltatrice essenzialmente attraverso:

- l'istituzione di un "call-center" in grado di raccogliere le segnalazioni;
- creazione di una banca dati a disposizione anche dei tecnici ARCA;
- l'istituzione di uno "sportello di contatto" con l'utenza, costituito da n. 1 unità lavorativa ed allocato negli Uffici dell'A.R.C.A., con il compito di dare informazioni al pubblico sullo stato della pratica;
- l'individuazione di una sede operativa dell'impresa esecutrice i lavori;
- la pronta reperibilità del direttore tecnico dell'impresa attraverso un numero di cellulare sempre attivo;
- la pronta reperibilità di personale dell'impresa (tecnici ed operai) per la gestione delle situazioni di emergenza.

CALL CENTER

Il "call-center" si occuperà di raccogliere le segnalazioni telefoniche da parte degli assegnatari, amministratori di condominio e enti pubblici, con un servizio operativo continuativo dal lunedì al sabato dalle 8,30 alle 19,00 con operatori professionali in grado di instaurare con l'utente un rapporto basato sulla fiducia e serenità. Essenziale, per poter fornire precise e pronte informazioni all'utenza, dovrà essere la conoscenza, da parte degli addetti, della "**Carta dei Servizi**" dell'Ente, al fine di comprendere e far comprendere, nella chiarezza dei rapporti, se le richieste avanzate facciano parte o meno della sfera di competenza del servizio di manutenzione ordinaria. Nei giorni festivi le chiamate al "call-center" dovranno essere registrate su apposita segreteria telefonica che deve essere congeniata in modo tale da fornire facile istruzioni così da poter essere accessibile anche ad una utenza con un grado di cultura modesto.

L'impresa, inoltre, dovrà mettere a disposizione dell'Ente, 24 ore su 24, un numero di fax sempre attivo per il "pronto intervento" situato in una sede operativa tassativamente ubicata nel Comune indicato all'art. 1 del Capitolato Speciale di Appalto, onde fronteggiare tutte le situazioni che richiedano un intervento tampone per l'eliminazione dell'emergenza.

BANCA DATI E MONITORAGGIO INTERVENTI

L'Impresa deve assicurare attraverso attrezzature informatiche e software gestionali la creazione di una banca-dati, da rendere accessibile anche ai tecnici dell'Ente preposti al compito di Direttore dei Lavori. Tale servizio reso mediante la realizzazione di un proprio sito web e la creazione di una rete telematica intranet tra l'Impresa e gli Uffici dell'Ente, deve mettere in grado tutte le figure che intervengono nell'esecuzione dei lavori di manutenzione, oltre che di poter rilevare tutte le informazioni dell'utente che ha inoltrato la richiesta ed il tipo di lavoro richiesto, anche di monitorare in qualsiasi momento la tempistica dell'intervento dal momento della richiesta fino alla fine dell'esecuzione dei lavori.

La stessa Banca dati dovrà consentire di riassumere, in tempo reale, gli interventi di manutenzione effettuati in ogni alloggio e/o fabbricato, quelli non eseguiti e le relative motivazioni, il tecnico ARCA Sud Salento preposto al controllo, il tecnico dell'Impresa responsabile dei lavori ed ogni altro dato necessario a poter seguire le varie fasi dell'intervento.

PROGRAMMAZIONE LAVORI

Nella programmazione dei sopralluoghi e dei successivi interventi manutentivi, da parte dell'impresa, si dovrà dare priorità assoluta alle situazioni di emergenza, legate agli stati di pericolo per garantire la pubblica e privata incolumità oltre che l'igiene ed il decoro degli immobili. Tale programmazione deve essere sempre coordinata e concordata con l'organo tecnico dell'Ente.

A tale scopo sono previsti tre livelli temporali per l'inizio delle lavorazioni:

- **per le situazioni di pronto intervento o di *emergenza* (inizio intervento entro 4 ore);**
- **per le situazioni di *urgenza* (inizio intervento entro 24 ore);**
- **per le situazioni di intervento sollecito (inizio intervento entro 3 giorni).**

Gli interventi rientranti nelle categorie "**di emergenza o di urgenza**", caratterizzate dal loro carattere di indifferibilità nel tempo dei lavori, devono essere eseguite comunque tenendo informato della segnalazione l'Ufficio Tecnico dell'Ente. Tutte le opere rientranti in tale

categoria dovranno essere iniziate entro i livelli temporali sopra riportati e rendicontate tempestivamente dall'Impresa al Direttore dei Lavori ed al Responsabile del Procedimento.

Per gli interventi rientranti in tutte le altre categorie il "call-center" deve provvedere alla formazione di apposite cartelle, nelle quali saranno riportati i dati identificativi dell'immobile e dell'assegnatario, la relazione di sopralluogo ed una adeguata documentazione fotografica a supporto. Tali "report" dovranno essere inviati al Direttore dei Lavori il quale procederà, accertato lo stato dei luoghi, ad emettere l'ordinativo per l'esecuzione dei lavori ad opera d'arte e in tempi preventivamente individuati, entro le somme mensilmente messe a disposizione.

Alla conclusione dei lavori l'impresa dovrà inviare al "call-center" una relazione dei lavori effettuati, in modo da consentire l'aggiornamento della pratica; ad avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione si procederà alla "chiusura" della stessa.

Prima di effettuare l'"archiviazione" definitiva della pratica, però, il "call-center" deve contattare il titolare della richiesta dell'intervento al fine di compilare una scheda riepilogativa sulla qualità del servizio di manutenzione offerto, al fine esclusivo di portare eventuali migliorie allo stesso.

SPORTELLO DI CONTATTO

L'Impresa deve realizzare uno sportello di contatto all'interno degli Uffici dell'Ente, nel quale deve garantire la presenza continua, durante le ore di lavoro, di n. 1 unità lavorativa che avrà il compito di fornire informazioni al pubblico sullo stato della pratica relativa alla richiesta di intervento.

SEDE OPERATIVA

L'Impresa deve garantire, nel termine di giorni trenta dall'affidamento dell'appalto, l'apertura di una sede operativa nella Città di Lecce, che deve essere mantenuta in piena efficienza per tutta la durata della convenzione. Entro tale termine l'impresa deve comunicare all'Ente tutte le indicazioni relative alla sede di cui sopra e quelle necessarie per poter facilmente comunicare con il suo personale addetto al servizio di manutenzione. In tale sede deve essere allestito idoneo ufficio a disposizione della Direzione Lavori.

REPERIBILITA' COORDINATORE DEL SERVIZIO

Il Coordinatore del servizio di global service deve sempre garantire la pronta reperibilità e, pertanto deve essere comunicato all'Ente un numero di cellulare sempre attivo.

Deve essere anche garantita la pronta reperibilità di personale dell'impresa (tecnici ed operai) per la gestione delle situazioni di emergenza.

PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 13 - MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art.55- Demolizioni e rimozioni (norme generali)

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

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

Nelle demolizioni o rimozioni l'appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in pristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'appaltatore essere trasportati alle pubbliche discariche.

Demolizione di solai e soppalchi

La demolizione delle strutture orizzontali dovrà essere eseguita mediante la realizzazione di ponti di lavoro e di protezione, l'approntamento delle puntellature necessarie per sostenere le parti che devono restare in vita e tutti gli accorgimenti per non deteriorare i materiali riutilizzabili, la chiusura accurata dei fori delle vecchie imposte, non idonee per la nuova struttura, evitando di lasciare distanze eccessive tra i collegamenti delle strutture verticali, concatenando eventualmente le operazioni di demolizione e rifacimento dei solai; dovrà essere inoltre effettuato lo scarico immediato dei materiali di risulta evitando qualsiasi accumulo o caduta di materiali sui solai sottostanti.

Demolizione di murature e tramezzature

La demolizione delle murature di qualsiasi genere esse siano, dovrà essere eseguita, oltre alle modalità di esecuzione della demolizione dei solai, con la pulizia finale delle teste di muro restanti sia per un'eventuale ripresa che per la finitura ad intonaco.

Demolizione di intonaci

La demolizione degli intonaci interni dovrà essere eseguita asportando accuratamente dalla superficie ammalorata tutto l'intonaco fino ad arrivare alla parte superficiale e fino a quando si presenti un'adeguata consistenza. Nel caso in cui si incontrino dei particolari decorativi da rifare, vanno sempre eseguiti dei calchi e dei rilievi prima della demolizione.

Demolizione di controsoffittature

La demolizione dei controsoffitti dovrà essere realizzata approntando ponti di lavori di protezione e le necessarie puntellature per evitare la caduta di grosse superfici e procedendo con

ordine si dovranno rimuovere tutte le eventuali travature, cornici, guide, profilati, ecc., effettuando sempre immediatamente lo scarico a pie' d'opera del materiale di risulta per evitare pericolosi accumuli.

Demolizione e rimozione dei pavimenti

La rimozione dovrà essere limitata al solo pavimento ed alla malta di allettamento. Il restante sottofondo sarà spianato accuratamente eliminando qualsiasi irregolarità. Bisognerà inoltre prestare molta attenzione agli impianti posti sotto il pavimento e si dovrà curarne il ripristino nel caso di rottura causata durante le demolizioni. Il prezzo della rimozione dei pavimenti o dei rivestimenti in marmo, granito, ceramica, ecc. sarà suscettibile di maggiorazioni a seconda della percentuale di materiale che il committente richiederà di "salvare".

Rimozione di impianto idro-sanitario e di riscaldamento

La rimozione degli impianti idrici e di riscaldamento dovrà essere eseguita con la massima cura per il recupero degli apparecchi utilizzabili, per la conservazione delle tubazioni con eventuali ripristini e la protezione degli attacchi relativi.

Art.56- Solai e soppalchi

Nel rifacimento dei solai e dei soppalchi l'altezza minima consentita dal piano di calpestio sarà di 2,70 m per camere e cucina e 2,40 m per i bagni e gli accessori. Per quanto riguarda i soppalchi inoltre l'altezza dal piano di appoggio degli stessi al soffitto dovrà essere inferiore a 1,50 m.

Il tipo di solaio da adottare sarà scelto sulla base delle condizioni strutturali del fabbricato ed alle materiali possibilità di intervento.

Il solaio dovrà essere calcolato a seconda della struttura da adottare in relazione alla luce, al sovraccarico e al peso proprio indicato dalle prescrizioni.

Solaio o soppalco in ferro e tavelloni

Le travi in ferro saranno delle dimensioni fissate volta per volta dalla Direzione dei lavori e collocate alla distanza tra asse ed asse come da calcolo, in ogni caso tale distanza non sarà superiore ad 1 m, e poggiate su supporto di calcestruzzo armato. Prima del collocamento in opera, le travi dovranno essere verniciate con antiruggine al minio e forate, se necessario, per l'applicazione dei tiranti.

I tavelloni saranno appoggiati alle travi con o senza l'interposizione di copriferri come sarà richiesto.

Quando la faccia inferiore dei tavelloni debba essere intonacata si dovrà applicare preventivamente la sbruffatura di malta cementizia o adesivi sintetici per evitare eventuali distacchi dell'intonaco stesso, dopo aver abbondantemente bagnato la faccia stessa.

Solaio o soppalco in lamiera grecata e calcestruzzo leggero (solaio collaborante)

La lamiera grecata dovrà avere uno spessore minimo di 7/10 mentre il calcestruzzo sarà di classe non inferiore a Rck 250.

Tra la lamiera e il calcestruzzo sarà interposta una rete elettrosaldata di maglia di 15 x 15 cm e Ø 4 ÷ 5 mm. La superficie all'intradosso delle lamiere potrà essere verniciata o protetta contro gli incendi a norma della vigente legislazione.

Il calcestruzzo potrà essere realizzato con vermiculite, con argilla espansa, con pomice granulare o con altri materiali idonei, eventualmente prescritti.

Art.57- Controsoffitti

Tutti i controsoffitti in genere dovranno eseguirsi con cure particolari allo scopo di ottenere superfici senza ondulazioni od altri difetti ed evitare in modo assoluto la formazione di crepe, incrinature o distacchi dell'intonaco.

Al manifestarsi di screpolature, la Direzione Lavori avrà la facoltà, a suo insindacabile giudizio, di ordinare all'appaltatore il rifacimento a carico di quest'ultimo, dell'intero controsoffitto con l'onere del ripristino di ogni altra opera già eseguita.

Tutti i legnami impiegati per qualsiasi scopo nei soffitti dovranno essere abbondantemente spalmati di carbolina, o prodotto similare idoneo, in tutte le facce.

Controsoffitti in cartongesso

Saranno costituiti da lastre prefabbricate fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera d'acciaio dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 60 cm. Si dovrà prestare attenzione alla finitura dei giunti e alla sigillatura all'incontro con le strutture verticali eseguita con banda di carta e collante speciale.

Su richiesta della committenza la struttura in profilati di acciaio potrà essere fissata direttamente sul solaio e abbassata di 20 ÷ 80 cm e debitamente ancorata da appositi attacchi.

Controsoffitto a rete metallica

I controsoffitti in rete metallica saranno composti da un'armatura principale formata da costoloni o travetti, da un'orditura di listelli o correntini fissati solidamente con chiodi all'armatura principale, dalla rete metallica in filo di ferro lucido, che verrà fissata all'orditura con opportune grappette, rinzaffo di malta bastarda o malta di cemento secondo quanto prescritto, la quale deve risalire o rivestire completamente la rete; intonaco eseguito con malta comune di calce e sabbia, steso con le dovute cautele e con le migliori regole d'arte perché riesca dei minor spessore possibile e con superficie piana e liscia.

Art.58- Murature e tramezzature

Nel rifacimento delle murature si dovrà porre la massima cura per la perfetta esecuzione degli spigoli, delle piattabande, degli archi, dei volumi, ecc.

I tramezzi saranno eseguiti con mattoni scelti escludendo i rottami, quelli incompleti o mancanti di spigolo.

Su consenso della committenza, le tramezzature potranno essere eseguite in pannelli di gesso, di laterogesso o di cartongesso, e si dovrà avere cura di eseguire tutte le opere di finitura, stuccatura, ecc.; per le pareti in cartongesso bisognerà inoltre eseguire con la massima attenzione la protezione della guida a pavimento con una guaina di feltro bitumato, la formazione degli spigoli vivi rientranti o sporgenti, la finitura dei giunti e la sigillatura all'incontro con il soffitto da eseguirsi con banda di carta microforata e collante speciale.

Art.59 - Scale interne

La scala interna dovrà essere eseguita con le modalità e le dimensioni prescritte nel progetto. La scelta del tipo di struttura portante dovrà risultare dalle migliori convenienze economiche e di inserimento nelle strutture esistenti prestando molta cura nell'eseguire l'ancoraggio delle stesse sia al pavimento che al solaio.

Art.60- Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti dopo aver rimosso dai giunti della muratura la malta poco aderente, ripulita ed abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano, lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, o altri difetti.

La calce dolce da usare negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'appaltatore il fare tutte le riparazioni occorrenti.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore a 15 mm e non superiore a 25 mm.

Intonaco rustico o rinzaffo

Per il rinzaffo potrà essere previsto l'impiego di diverse qualità di malta a seconda del tipo di arricchitura che si dovrà applicare.

Si ottiene applicando alla superficie da intonacare, un primo strato di malta applicata con forza

in modo che possa penetrare nei giunti; successivamente quando questo primo strato sarà convenientemente indurito ed asciutto, si applicherà un secondo strato della medesima malta previa formazione delle fasce di guida, ripassandola con il frattazzo in modo che l'intera superficie risulti senza asprezze e perfettamente spianata sotto staggia.

Intonaco civile

Appena l'intonaco rustico avrà preso consistenza, si distenderà su di esso lo strato di stabilitura in modo che le superfici risultino perfettamente piane ed uniformi senza ondulazioni. La superficie controllata con staggie di legno a perfetto filo, ruotata per 360°, dovrà combaciare in ogni punto con la superficie intonacata. La superficie vista dovrà essere perfettamente finita a frattazzo, in modo che l'intonaco si presenti con grana fissa e senza saldature, sbavature od altre.

Intonaco a stucco con polvere di marmo

Sull'intonaco grezzo sarà sovrapposto uno strato alto almeno 4 mm di malta per stucchi, composta di calce dolce spenta e polvere di marmo, che verrà spianata con piccolo regolo e governata con cazzuola così da avere, pareti perfettamente piane nelle quali non sarà tollerata la minima imperfezione.

Ove lo stucco debba colorarsi, nella malta verranno stemperati i colori prescelti dalla Direzione Lavori.

Intonaco a stucco lucido

Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice; lo strato, però, deve essere applicato con più accuratezza, di uniforme grossezza e privo affatto di fenditure.

Spianato lo stucco, prima che sia asciutto si bagna con acqua in cui sia sciolto del sapone e quindi si comprime e si tira a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia, la quale sarà sempre da attribuire a cattiva esecuzione del lavoro. Terminata l'operazione si bagna lo stucco con la medesima soluzione saponacea, lisciandola con panno.

Intonaco di cemento lisciato

L'intonaco di cemento sarà fatto come l'intonaco civile, impiegando per il rinzafo la malta di cemento e per gli strati massimi la malta composta da 600 kg di cemento per metro cubo di sabbia.

L'ultimo strato dovrà essere tirato liscio con la cazzuola.

Intonaco di cemento a graffiglia martellinato

Questo intonaco sarà formato da conglomerato composto da 350 kg di cemento, 0,400 mc di sabbia e 0,800 mc di graniglia della qualità di dimensioni e colore che saranno indicati.

La superficie a vista sarà lavorata a bugne, fasce, riquadri, ecc., secondo i disegni e quindi martellinata con o senza lavorazione degli spigoli.

Intonaco a marmorino

Deve essere eseguito su fondo già preparato, con impasto di polvere di marmo e calce spenta di ciottolo stagionata, lisciata a caldo.

Intonaco plastico "pronto intonaco"

L'intonaco plastico sarà un prodotto premiscelato e pronto all'uso, composto da resine sintetiche, in emulsione acquosa o in solvente e inerti vari, dovrà possedere caratteristiche di elevata aderenza e resistenza e sarà applicato su fondo esente da umidità previamente preparato con idonei isolanti.

Prima di procedere all'applicazione dell'intonaco, si dovranno proteggere tutte le parti da non intonacare.

La malta premiscelata verrà applicata mediante frattazzo con movimento dall'alto verso il basso, e regolata con movimento verticale ed orizzontale, fino a raggiungere uno spessore di 3 mm. La superficie verrà rasata uniformemente mediante lamatura da eseguire sempre con frattazzo

previamente pulito.

Art.61 - Pavimentazioni

Nell'esecuzione dei pavimenti si dovrà curare la disposizione a perfetto piano, completamente liscio e regolare, con giunti bene chiusi e sigillati. Ultimata la posa, i pavimenti saranno puliti in modo che non resti la minima traccia di sbavature, macchie ed altro.

L'appaltatore dovrà provvedere, a sua cura e spese, alla difesa di tutti i pavimenti, come d'uso, mediante strato di segatura, piani di tavole od altre protezioni.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un congruo periodo dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'appaltatore avrà l'obbligo di impedire a mezzo di chiusura provvisoria l'accesso di qualunque persona nei locali, e ciò anche per pavimenti costruiti da altre ditte.

Qualora 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 ricostruire le parti danneggiate.

Pavimento di piastrelle di cemento con o senza graniglia

I pavimenti di piastrelle di cemento con o senza graniglia saranno posati sopra letto di malta cementizia a 250 kg di cemento e boiaccia di puro cemento, comprimendoli finché la boiaccia fluisca dalle connessure. Le connessure dovranno essere stuccate con cemento e la loro larghezza non dovrà superare 1 mm.

Pavimento di piastrelle greificate

Quando il sottofondo, appositamente eseguito, avrà preso consistenza, si poseranno su di esso le piastrelle con boiaccia di puro cemento e premute in modo che la stessa riempia e sbocchi dalle connessure che verranno stuccate di nuovo con puro cemento disteso sopra, quindi la superficie sarà pulita con segatura bagnata. Le piastrelle greificate prima dei loro impiego, dovranno essere bagnate a rifiuto per immersione.

Piastrelle in klinker

Le piastrelle in klinker ceramico dovranno essere poste in opera, non accostate, su di un letto di malta cementizia con un giunto variabile (fuga) tra loro in base al formato che dovrà essere riempito con boiaccia liquida, per una profondità pari alla sua larghezza.

A completamento della posa in opera fugata si dovrà eseguire una stuccatura finale con sabbia quarzifera fine, in modo da garantire una certa elasticità alla fuga stessa e renderla nel contempo inalterabile agli agenti atmosferici.

Pavimento di lastre di marmo o granito

Per la posa dei pavimenti in lastre di marmo o granito si useranno le stesse norme prescritte per i pavimenti di piastrelle di cemento. Salvo indicazione contraria della Direzione Lavori, le lastre di marmo, granito, ecc., dovranno essere poste in opera con piano di calpestio greggio o tagliato a sega ed in un secondo tempo si dovrà procedere alla levigatura e lucidatura a piombo.

Pavimento in battuto di terrazzo alla veneziana

Su di un sottofondo preparato con calce spenta e rottami di laterizi scelti nel rapporto di 1 ÷ 4 ben battuto, livellato e rullato, verrà steso un coprifondo (coperta) dello spessore di 2 ÷ 4 cm di polvere grossa di laterizi e calce in ciottolo, su detto coprifondo verrà stesa la stabilitura marmorea idonea e semina di marmi vari di opportuna granulometria. A stagionatura avvenuta il pavimento dovrà essere levigato a mano in più riprese (orsatura), ultimato con due passate di lino crudo da eseguirsi a distanza di giorni e lucidato mediante strofinatura con sacchi di juta.

Il battuto di terrazzo potrà anche essere costituito da un coprifondo (coperta) dello spessore di 2 ÷ 4 cm di polvere grossa di mattone e cemento, in ragione di 300 kg per metro cubo di polvere e terrazzo di almeno 1 cm di spessore, eseguito con cemento e graniglia sottile in ragione volumetrica di due parti di graniglia e tre parti di cemento, seguiranno le operazioni di semina del granulato, battitura, rullatura e successiva levigatura a macchina con abrasivi grassi, medi, fini e finissimi.

Pavimenti in legno

Le tavolette in legno (laminparquet), di qualsiasi essenza commerciale, dovranno essere poste in opera con apposito collante su sottofondo di sabbia e cemento già predisposto e già stagionato da almeno 30 giorni, oppure su pavimento preesistente (esclusi pavimenti tipo maiolica, gomma, linoleum, ecc.), previamente pulito, sgrassato e livellato se necessario. Dopo la posa delle tavolette bisognerà attendere non meno di 15 giorni prima della loro levigatura.

I listoni in legno, invece, verranno posti in opera uniti a maschio e femmina e inchiodati su di un'orditura di magatelli di abete della sezione di 3 x 6 cm e ad un interasse da 30 ÷ 35 cm opportunamente fissati al sottofondo; la posa si dovrà effettuare solo dopo la completa stagionatura del sottofondo.

In variante, sia le tavolette che i listoni, potranno essere posti in opera su di un tavolato di pannelli truciolari, ben calibrati ed idrorepellenti, dello spessore di 18 mm e con dimensioni massime di 180 x 90 cm, con sottostante fondo in ghiaio pietrisco, spessore 0,3 ÷ 0,9, tirato perfettamente a bolla (superiore di almeno 1 cm da eventuali impianti idroelettrici) con interposto, per tutta la quadratura del pavimento, un doppio foglio di nylon ripiegato sui lati.

Tutti i pavimenti dovranno successivamente essere levigati, stuccati e verniciati con una mano di fondo e due di vernice a rullo o a pennello.

Pavimenti in linoleum, gomma e similari

I sottofondi dovranno essere preparati con cura con impasto di cemento e sabbia.

La superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente piana e lisciata a frattazzo fine, successivamente la superficie dovrà essere ulteriormente lisciata con livellina.

L'applicazione del linoleum, della gomma e similari dovrà essere fatta su sottofondo perfettamente asciutto; nel caso in cui per ragioni di urgenza non si possa ottenere il perfetto prosciugamento del sottofondo, esso sarà protetto con vernice speciale antiumido; però l'applicazione del linoleum in queste condizioni sarà, per quanto è possibile, da evitarsi.

L'applicazione dei materiali dovrà essere eseguita con colle speciali idonee, spalmate su tutta la superficie del pavimento. A posa ultimata non si dovranno presentare rigonfiamenti od altri difetti di sorta.

La pulitura dei pavimenti dovrà essere fatta con segatura di abete (esclusa quella di legnami forti) inumidita con acqua dolce leggermente insaponata, che verrà passata sul pavimento fino ad ottenere la pulitura.

Art.62 - Rivestimenti

I rivestimenti di qualsiasi genere (piastrelle o tessere, di grès, porcellanato, vetrose, ecc., perline in legno o moquette) dovranno eseguirsi tenendo presente le seguenti prescrizioni e norme:

- 1) il materiale da impiegarsi dovrà risultare uguale a quello dei campioni visionati e scelti dal direttore dei lavori;
- 2) la posa in opera dovrà essere eseguita in modo che a lavoro ultimato il rivestimento risulti perfettamente aderente al sottostante intonaco di sottofondo;
- 3) i materiali di ceramica e grès devono essere immersi in acqua fino a saturazione e l'intonaco di sottofondo dovrà essere abbondantemente bagnato;
- 4) i materiali di cui al punto 3) dovranno risultare perfettamente combacianti fra loro e coi giunti perfettamente allineati.

Art.63 - Opere di pitturazione, di stuccatura, di tappezzeria e rivestimenti plastici continui

Nell'esecuzione di imbianchi e coloriture, sarà obbligo dell'appaltatore, senza compenso speciale, di procedere ad una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici ed in particolare:

- a) per le superfici intonacate a nuovo, l'accurata spolveratura e l'eventuale parziale raschiatura per uguagliare le superfici stesse;
- b) per le superfici già imbiancate, l'accurata raschiatura generale della precedente tinteggiatura

o tappezzeria e la spolveratura delle superfici stesse.

Le tinte verranno applicate con pennelli, rulli o pompe.

Le verniciature dovranno essere precedute da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime; per le opere in legno si dovrà altresì procedere alla accurata battitura dei nodi e bruciatura delle resine.

Successivamente, dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e nuovamente stuccate, indi pomiciate e lisciate, previa imprimitura, con le modalità e sistemi migliori atti ad assicurare la perfetta riuscita dei lavori.

Per le opere metalliche, la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Saranno a carico dell'appaltatore, senza che gli spetti alcun compenso, il noleggio di accessori di protezione per impedire che polvere e sgocciolamenti abbiano ad imbrattare i pavimenti, gli infissi, i vetri, l'arredo, ecc., e inoltre provvederà, a sua cura e spese, alla pulitura ed al ripristino di quanto danneggiato.

Ogni passata di pittura dovrà essere distesa uniformemente su tutta la superficie da coprire, curando che la stessa non si agglomeri sugli spigoli, nelle cavità o nelle modanature evitando di dare le passate se la precedente non sarà perfettamente essiccata.

Il trattamento di moquette, con soluzioni ignifughe a base di sali, dovrà essere eseguito in un sola mano, data a rullo od a spruzzo; tale trattamento dovrà essere ripetuto dopo ogni lavaggio, in quanto l'impregnazione di dette sostanze non resiste a questo tipo di pulitura.

Opere di stuccature in genere

I supporti su cui vengono applicate le stuccature devono essere ben stadiati, tirati a piano con frattazzo, asciutti, esenti da parti disaggregate, pulvirulente ed untuose e sufficientemente stagionati se trattasi di intonaci nuovi.

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

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

Opere di tappezzeria

I supporti, su cui verrà applicata la carta da parati, dovranno essere privi di grumi di malta ed incrostazioni ad olii, lo stato di aggregazione dovrà risultare buono, non presentare quindi eccessivi sfarinamenti o sfaldamenti ed essere esente da tutte le muffe e funghi.

Qualora si verificassero distacchi ed inconvenienti di ogni tipo, dovuti ad incuria e negligenza dell'appaltatore in fase di esecuzione dei lavori, egli dovrà provvedere ai ripristini a sua cura e spese.

Art.64 - Opere di falegnameria

Nell'esecuzione delle opere in legno (serramenti, rivestimenti, gronde decorative e simili) dovrà osservarsi, oltre all'assoluta precisione per quanto concerne le forme e le dimensioni, la massima cura nella lavorazione, dovendo ogni pezzo essere regolarmente ed uniformemente piallato su tutte le facce, sia piane che curve, le ultime delle quali dovranno essere bene arrotondate e con curvatura uniforme.

Le sagome dovranno corrispondere esattamente alle sezioni prescritte ed essere profilate perfettamente.

Tutte le parti in vista, tanto lisce quanto sagomate, dovranno essere prive di ondulazioni, lacerazioni, ammaccature.

I giunti in genere e risvolti di sagoma dovranno essere eseguiti con la massima precisione evitando le tassellature, filettature, stuccature per ottenere la connessione dei pezzi: questi saranno collegati mediante robusti cantonali da applicarli in spessore, in modo che le connessioni

non possano mai aprirsi.

Le specchiature (foderine) dovranno essere indipendenti dalle guide in modo da poter scorrere entro le corrispondenti incassature, senza spaccarsi in seguito all'assestamento del legname, e di dimensioni superiori al normale; dovranno essere eseguite in due o più pezzi incollati a compensazioni per evitare i torcimenti.

Tutte le opere in legno, prima della loro posa in opera e dopo l'avvenuto esame ed accettazione provvisoria da parte della Direzione Lavori, dovranno essere verniciate con una mano di lino cotto, accuratamente applicata in modo da impregnare totalmente il legname e successivamente ultimate con vernici idonee.

L'accettazione delle opere in legno diventa definitiva solo a collaudo, per cui l'appaltatore sarà obbligato a provvedere a sua cura e spese alla riparazione o sostituzione di qualsiasi genere, per l'impiego di materiali scadenti e difettosi per la non regolare esecuzione.

Le guarnizioni, la ferramenta di chiusura ed i finimenti in metallo, dovranno essere del tipo prescelto, ben lavorati, conformi ai campioni approvati dalla Direzione Lavori e saldamente infissi ed assicurati alle pareti in legno.

A posa ultimata si dovrà provvedere alla revisione ed alle piccole riparazioni che potessero rendersi necessarie, nonché alle registrazioni dei serramenti e dei singoli organi di manovra e di chiusura al fine di garantire il perfetto funzionamento.

Art.65 - Opere in ferro

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni del progetto, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti con trapano, le chiodature, ribaditure, ecc., dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od inizio d'imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere rifinita a piè d'opera colorita a minio.

Se sarà necessario effettuare saldature in loco, dovrà essere posta particolare attenzione per proteggere tutte le parti deteriorabili, come vetri, ceramiche, linoleum, piastrelle resilienti ecc.

Art.66 - Serramenti

Serramenti in legno

Per quanto concerne i nuovi serramenti in legno, essi devono avere rispondenza alle prescrizioni di cui alla voce opere da falegnameria.

Nel caso invece i vecchi serramenti presentassero il bisogno di una revisione generale, dovranno essere eseguite, previo smontaggio degli specchi, tutte le opere di piccola, media o grande riparazione. Particolare cura dovrà essere dedicata ai gocciolatoi, ai listelli fermavetri, agli accessori di chiusura e manovra, eseguendo le operazioni con ogni opera necessaria di tassellatura, rinzeppatura o eventuale svezatura, nonché la sostituzione dei pezzi non riutilizzabili, per garantire la perfetta chiusura a tenuta dei suddetti serramenti.

Serramenti in alluminio anodizzato

I serramenti saranno costituiti da profilati di sezione base non inferiore a 40 *mm*, e spessore non inferiore a 20/10 *mm*. Gli infissi dovranno essere montati su controtelai in acciaio zincato completo di zanche per la muratura. Le ante mobili saranno costituite da profilati con almeno doppia battuta, nei quali saranno interposte delle guarnizioni di neoprene o similari, atte a garantire una perfetta tenuta agli agenti atmosferici. Le giunzioni saranno eseguite mediante squadrette in alluminio fissate a pressione e scatto, o con viti di acciaio non in vista.

Qualsiasi foro per il montaggio non dovrà mai essere in vista e comunque sempre coperto con tappi di plastica. I vetri saranno fissati mediante listelli di alluminio a scatto e relative guarnizioni in neoprene.

Art.67 - Impianti

Impianto elettrico

L'impianto elettrico sarà eseguito con i seguenti materiali: cassette di derivazione con coperchio, tubo contenitore in pvc a marchio di qualità, conduttori in rame elettrolitico isolato in pvc grado 3, sezione dei conduttori calcolata in funzione del carico e comunque non inferiore a quanto stabilito dalle norme CEI, apparecchi di comando completi di scatola da incassare, quadro di appartamento con interruttori automatici per protezione circuiti luce e fm, linee dorsali in partenza dal quadro di appartamento.

Impianto idro-sanitario

L'impianto idrico sarà costituito dalla rete generale di distribuzione acqua fredda che partirà dalla colonna montante e sarà intercettata con rubinetto da incasso, e da quella dell'acqua calda che partirà dallo scaldabagno.

Tutte le tubazioni dovranno essere in acciaio zincato senza saldature, o in rame o polietilene, previamente protette prima di procedere alla loro muratura, e non potranno avere diametro inferiore a 1/2".

Le tubazioni di scarico interne saranno realizzate con tubazioni di piombo, o pvc di polietilene.

Gli scarichi e i sifoni di piombo dovranno essere protetti da benda catramata.

Di massima un bagno sarà composto da vaso bidet, lavabo, vasca e prese per lavabiancheria e una cucina da: lavello, prese lavastoviglie e prese scaldabagno a gas o elettrico.

Il collocamento in opera degli apparecchi sanitari e delle rubinetterie (scelti entrambi dalla committenza) dovrà essere eseguito a perfetta regola d'arte, di modo che, a lavoro ultimato, non dovranno presentarsi sporgenze o intolleranze di qualsiasi genere sia per quanto riguarda gli intonaci e i rivestimenti sia per la perfetta manovrabilità e accessibilità agli stessi. Gli apparecchi a pavimento saranno fissati mediante viti ottonate o in acciaio inox.

Rilascio della certificazione di conformità dell'impianto come da Legge 46/90.

Impianto di riscaldamento e distribuzione gas

Gli impianti previsti nel presente appalto dovranno essere realizzati secondo quanto prescritto dalla Legge n. 10/91, i DPR e norme UNI 7129/72 riguardante la rete di distribuzione dei gas all'interno dell'appartamento. Per la descrizione di massima dell'impianto vale quanto previsto nel prezzo di cui all'allegato elenco prezzi unitari.

Rilascio della certificazione di conformità dell'impianto come da Legge 46/90.

IN GENERALE:

In conformità alla legge n. 46 del 5 marzo 1990, gli impianti di riscaldamento devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.

L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento, nei locali riscaldati, della temperatura indicata in progetto, compatibile con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici. Detta temperatura deve essere misurata al centro dei locali e ad un'altezza di 1,5 m dal pavimento. Quanto detto vale purché la temperatura esterna non sia inferiore al minimo fissato in progetto.

Nell'esecuzione dell'impianto dovranno essere scrupolosamente osservate, oltre alle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici, le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.

I sistemi di riscaldamento degli ambienti si intendono classificati come segue:

- a) mediante "corpi scaldanti" (radiatori, convettori, piastre radianti e simili) collocati nei locali e alimentati da un fluido termovettore (acqua, vapore d'acqua, acqua surriscaldata);
- b) mediante "pannelli radianti" posti in pavimenti, soffitti, pareti, a loro volta riscaldati mediante tubi, in cui circola acqua a circa 50 °C;
- c) mediante "pannelli sospesi" alimentati come i corpi scaldanti di cui in a);
- d) mediante l'immissione di aria riscaldata per attraversamento di batterie. Dette batterie possono essere:

- quelle di un apparecchio locale (aerotermostato, ventilconvettore, convettore ventilato, ecc.);
- quelle di un apparecchio unico per unità immobiliare (condizionatore, complesso di termoventilazione);

e) mediante l'immissione nei locali di aria riscaldata da un generatore d'aria calda a scambio diretto.

Dal punto di vista gestionale gli impianti di riscaldamento si classificano come segue:

- autonomo, quando serve un'unica unità immobiliare;
- centrale, quando serve una pluralità di unità immobiliari di un edificio, o di più edifici raggruppati;
- di quartiere, quando serve una pluralità di edifici separati;
- urbano, quando serve tutti gli edifici di un centro abitato.

Componenti degli impianti di riscaldamento.

In base alla regolamentazione vigente tutti i componenti degli impianti di riscaldamento destinati vuoi alla produzione, diretta o indiretta, del calore, vuoi alla utilizzazione del calore, vuoi alla regolazione automatica e contabilizzazione del calore, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti.

I dispositivi automatici di sicurezza e di protezione debbono essere provvisti di certificato di conformità rilasciato, secondo i casi, dall'ISPESL o dal Ministero degli Interni (Centro Studi ed Esperienze).

Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione o della eventuale sostituzione.

Il Direttore dei lavori dovrà accertare che i componenti impiegati siano stati omologati e/o che rispondano alle prescrizioni vigenti.

Generatori di calore.

Secondo il combustibile impiegato i generatori di calore possono essere alimentati:

- con combustibili solidi, caricati manualmente o automaticamente nel focolare;
- con combustibili liquidi mediante apposito bruciatore;
- con combustibili gassosi mediante apposito bruciatore.

Secondo il fluido riscaldato i generatori di calore possono essere:

- ad acqua calda;
- a vapore con pressione inferiore a 98067 Pa;
- ad acqua surriscaldata con temperatura massima corrispondente alla pressione di cui sopra;
- ad aria calda.

1) Il generatore di calore deve essere in grado di fornire il calore necessario con il rendimento previsto ai vari carichi e di esso dovrà essere precisato il tipo e la pressione massima di esercizio, il materiale impiegato, lo spessore della superficie di scambio e il volume del fluido contenuto (nel caso di generatori di vapore d'acqua il contenuto d'acqua a livello).

2) Per i generatori con camera di combustione pressurizzata bisogna assicurarsi, nel caso in cui il camino sia a tiraggio naturale e corra all'interno dell'edificio, che all'uscita dei fumi non sussista alcuna pressione residua.

3) Il generatore sarà dotato degli accessori previsti dalla normativa ed in particolare:

- dei dispositivi di sicurezza;
- dei dispositivi di protezione;
- dei dispositivi di controllo; previsti dalle norme ISPESL.

In particolare:

a) dispositivi di sicurezza:

- negli impianti ad acqua calda a vaso aperto, la sicurezza del generatore verrà assicurata mediante un tubo aperto all'atmosfera, di diametro adeguato;
- negli impianti ad acqua calda a vaso chiuso, la sicurezza verrà assicurata, per quanto riguarda le sovrappressioni, dalla o dalle valvole di sicurezza e, per quanto riguarda la sovratemperatura, da valvole di scarico termico o da valvole di intercettazione del combustibile;
- negli impianti a vapore a bassa pressione o ad acqua surriscaldata, la sicurezza dei generatori verrà assicurata dalle valvole di sicurezza.

b) dispositivi di protezione sono quelli destinati a prevenire l'entrata in funzione dei dispositivi di sicurezza, ossia termostati, pressostati e flussostati (livellostati nei generatori di vapore) essi devono funzionare e rispondere alle normative vigenti.

c) dispositivi di controllo sono: il termometro con l'attiguo pozzetto per il termometro di controllo e l'idrometro con l'attacco per l'applicazione del manometro di controllo.

Nei generatori di vapore: il livello visibile ed il manometro dotato di attacco per il manometro di controllo. Questi dispositivi devono rispondere alle normative vigenti.

- Bruciatori.

I bruciatori di combustibili liquidi, o gassosi, ed i focolari per combustibili solidi, devono essere in grado di cedere al fluido termovettore il calore corrispondente al carico massimo del generatore servito.

In ogni caso la potenza del bruciatoe non deve superare la potenza massima del generatore in questione. Il bruciatoe deve essere corredato da dispositivi che ne arrestino il funzionamento ed intercettino l'afflusso del combustibile nel caso che la fiamma non si accenda o si spenga in corso di funzionamento.

In particolare le rampe di alimentazione dei bruciatori a gas debbono corrispondere esattamente per tipo e composizione a quelle prescritte dalle norme UNI CIG ed essere quindi dotate, oltre che di elettrovalvole di intercettazione, anche del dispositivo atto ad accertare l'assenza di perdite delle valvole stesse.

Negli impianti di maggiore importanza dotati di bruciatori di gas, si dovrà prevedere anche la verifica automatica del dispositivo di controllo della fiamma all'atto di ogni accensione o, se del caso, la verifica continua.

L'arresto dei bruciatori, in generale, deve verificarsi anche nel caso di intervento dei vari apparecchi di protezione termostati, pressostati, flussostati, livellostati.

CAPO 14- NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

Art. 68 - Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni e le rimozioni saranno valutate con metodi geometrici o a peso; per alcune rimozioni la misurazione sarà anche a metro lineare o a cadauno.

Art.69 - Opere murarie

In generale le opere murarie vengono misurate "al vivo", cioè escludendo lo spessore degli intonaci, con l'applicazione di metodi geometrici, a volume o a superficie, come indicato nelle singole voci.

Nelle murature di spessore superiore a 15 cm, da misurarsi a volume, si detraggono i vuoti, per:

- a) incassi larghi 40 cm per qualsiasi profondità e lunghezza, intendendosi così compensati gli oneri e magisteri per eventuale chiusura con qualsiasi tipo di muratura, anche di laterizi in coltello;
- b) incassi o vuoti a tutto spessore, la cui sezione verticale retta abbia superficie superiore a 1 mq.

Le murature di spessore fino a 15 cm si misurano secondo la superficie effettiva, con la sola detrazione di vuoti aventi superficie superiore a un metro quadrato.

Nei prezzi delle opere sono compresi gli oneri per la bagnatura dei materiali, la formazione di spalle, sguinci, sordini, spigoli, strombature, incassature e le murature dovranno essere perfettamente compatte, riempite di malta e concatenate tra loro nonché progredite a strati orizzontali.

Art.70 - Solai, soppalchi e controsoffitti

I solai in cemento armato saranno valutati a metro cubo, ogni altro tipo di solaio sarà invece pagato a metro quadrato di superficie netta interna dei vani, qualunque sia la forma di questi.

Nei prezzi dei solai è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta. sino al piano di posa del massetto per i pavimenti, nonché l'onere delle casseforme e delle impalcature di sostegno.

Nel prezzo dei solai in legno resta solo escluso il legname per le travi principali che verrà pagato a parte.

I controsoffitti saranno valutati in base alla loro superficie effettiva.

Art.71 - Opere di protezione termica e acustica

Le opere vengono valutate a superficie effettiva netta o a volume, a seconda delle indicazioni delle singole voci, con detrazione dei vuoti e delle zone non protette aventi superficie superiore a 0,50 mq ciascuna.

Art.72 - Strutture in vetrocemento

Le strutture vengono valutate a superficie effettiva netta cioè non comprendono le strutture di sostegno come muri, cordoli, travi, ecc.

Art.73 - Pavimenti

La misurazione dei pavimenti, ad eccezione di quelli di marmo, si sviluppa secondo le superfici in vista e perciò senza tenere conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco, si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie superiore a 0,50 mq ciascuna.

A lavoro ultimato le superfici dei pavimenti devono risultare perfettamente piane e con quelle pendenze richieste dalla stazione appaltante; i pavimenti dovranno risultare privi di macchie di sorta, e della benché minima ineguaglianza tra le connessioni dei diversi elementi a contatto.

Per la valutazione dei pavimenti in marmo vedere .

Art.74 - Opere in pietra da taglio

Per le categorie da valutarsi a superficie questa si ottiene sommando le superfici dei minimi rettangoli o quadrati circoscrivibili a ciascun pezzo.

Per le categorie da valutarsi a sviluppo lineare questo si misura in opera, senza tenere conto di eventuali incamerazioni, incastri o simili.

Per le categorie da valutarsi a volume questo si ottiene sommando i volumi dei minimi parallelepipedi circoscrivibili a ciascun pezzo.

Art.75 - Rivestimenti

La misurazione dei rivestimenti, ad eccezione di quelli in marmo, si sviluppa secondo le superfici effettivamente in vista.

A lavoro ultimato la superficie dei rivestimenti deve risultare verticale, ed i rivestimenti privi di macchie di sorta e della benché minima ineguaglianza tra le connessioni dei diversi elementi a contatto.

Nei prezzi sono compresi la fornitura in opera di tutti i pezzi speciali inerenti ai singoli tipi di rivestimento, che vengono computati nelle misurazioni.

Art.76 - Intonaci

Gli intonaci su muri o strutture di spessore superiore a 15 cm si misurano , intendendosi così compensate le riquadrature dei vani, degli oggetti, delle lesene, ecc., le cui superfici non vengono sviluppate; fatta eccezione tuttavia per i vani di superficie superiore a 4 mq per i quali si detrae la superficie del vano, ma si valuta la riquadratura.

Per gli intonaci su pareti di spessore inferiore a 15 cm si detraggono tutte le superfici dei vuoti e si valutano le riquadrature.

Gli intonaci su soffitti inclinati, volte, cupole, ecc. vengono valutati secondo la superficie effettiva di applicazione.

Art.77 - Opere da falegname

Per i serramenti da valutarsi a superficie questa viene misurata su una sola faccia in base alle dimensioni esterne del telaio fisso, qualora non sia indicato diversamente; anche per le parti centinate si assumono le superfici effettive geometriche; nelle misurazioni non si considerano invece le sporgenze (zampini e simili) da incassare per il fissaggio dei singoli serramenti.

Per gli elementi da valutarsi a sviluppo lineare questo si misura sul perimetro esterno (linea di massimo sviluppo).

Art.78 - Opere in ferro e in alluminio

Le opere ed i serramenti metallici vengono valutati a superficie su una sola faccia in base alle dimensioni esterne del telaio fisso, qualora non sia indicato diversamente oppure a peso come indicato nelle singole voci.

Per tutti gli elementi da valutare a peso questo si intende riferito all'elemento finito in opera, con esclusione di qualsiasi sfrido.

Nei prezzi delle serrande ed avvolgibili metallici non sono computate le sovrapposizioni, da valutarsi anch'esse come superficie effettiva.

Art.79 - Opere in vetro

Le misure si intendono riferite alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera. Per gli elementi di forma non rettangolare o quadrata si assume la superficie del minimo rettangolo circoscrivibile.

Art.80 - Opere da pittore

Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte, ecc., si misurano secondo le superfici effettive senza però tenere conto delle superfici laterali di risalti, lesene o simili che abbiano sporgenze non superiori a 5 cm. Per muri di spessore superiore a 15 cm le superfici tinteggiate si valutano, o compenso delle riquadrature dei vani, che non vengono computate a parte: si detraggono tuttavia i vuoti aventi superfici superiori a 4,00 mq cadauno, computando a parte le relative riquadrature. Per muri fino allo spessore di 15 cm si detraggono invece i vuoti di qualsiasi dimensione, computando a parte le relative riquadrature.

Le verniciature su superfici murarie o simili si misurano con gli stessi criteri sopra indicati per le tinteggiature; sulle opere metalliche, in legno o simili, si valutano convenzionalmente applicando i seguenti coefficienti alle superfici dei singoli elementi di cui appresso, s'intendono eseguite su ambo le facce e misurate in proiezione retta, cioè senza tenere conto di spessori, scorniciature, ecc.

- a) opere metalliche di tipo semplice (grandi vetrate, lucernari, serrande avvolgibili a maglia e simili): 0,75;
- b) opere metalliche normali (cancelli anche riducibili, ringhiere, parapetti, inferriate, ecc.): 1,0;
- c) opere metalliche armate: 1,5;
- d) serramenti vetrati normali (finestre, porte finestre, porte a vetri, sportelli a vetri, ecc.): 1,0;
- e) persiane "alla romana" e cassettone, serrande avvolgibili in lamiera: 3,0;
- f) persiane avvolgibili: 2,5;
- g) lamiere ondulate, serrande metalliche e simili: 2,5;
- h) porte, bussole, sportelli, controspartelli, ecc.: 2,0.

Con l'anzidetta misurazione si intende compensata la verniciatura degli elementi accessori come guide, apparecchi a sporgere e di manovra, sostegni, grappe e in genere piccole opere di ancoraggio, sostegno, ecc. Per i serramenti le superfici a cui si applicano i sovraindicati coefficienti sono quelle misurate, caso per caso, secondo le norme riportate ai capitoli dei serramenti in legno e dei serramenti metallici.

Art.81 - Impianti

Gli impianti potranno essere valutati a corpo o a misura. Ove fossero compensati a corpo saranno comprese tutte le forniture, montaggi, e accessori per dare gli impianti perfettamente funzionanti.

In caso contrario vale quanto stabilito dall'elenco prezzi.

CAPO 15 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Le norme contenute nel presente Capo vanno osservate anche per le opere non previste nel precedente art. 3, ma riferendosi a variazioni eventualmente ordinate dalla direzione dei lavori.

Art.82-Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art.83-Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, sabbie

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

c) Cementi e agglomerati cementizi.

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

2) A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 ("Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi") (dal 11.3.2000 sostituito dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2230.

e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 6.

f) Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%. L'Appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della Direzione Lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla norma UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per le murature dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per gli intonaci, le stuccature e le murature a faccia vista dovrà avere grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'All. 1 del D.M. 3 giugno 1968 e dall'All. 1 p.to 1.2. D.M. 9 gennaio 1996.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

Le malte verranno confezionate con gli elementi e nelle proporzioni qui di seguito indicate:

a) Malta comune di tufina	
- calce spenta in pasta	parte una
- tufina vagliata alla maglia di mm.2	" due
b) Malta bastarda	
- calce spenta in pasta	parte una
- sabbia	parte due
- agglomerato cementizio a lenta presa	
per ogni metro cubo di malta	q.li 1,00
c) Malta cementizia	
- agglomerato cementizio a lenta presa	q.li 4,00
- sabbia	mc.1,00
d) Malta cementizia per intonaci	
- agglomerato cementizio a lenta presa	q.li 6,00
- sabbia	mc.1,00
e) Malta cementizia grassa per la superficie dei pavimenti	
- agglomerato cementizio a lenta presa	q.li 9,00
- sabbia	mc.0,50
f) Malta fine per intonaci	
- calce spenta in pasta	parti 2
- polvere di tufo crivellata (tufina)	" 1
g) Conglomerato cementizio per compianamento fondazioni	
- agglomerato cementizio	q.li 2,00
- sabbia	mc.0,400
- pietrisco e ghisa	mc.0,800
h) Conglomerato cementizio per cemento armato	
- agglomerato cementizio	q.li 3,50
- sabbia calcarea	mc.0,400
- pietrisco n. 1-2-3	mc.0.800

Resta inteso, però, la facoltà della direzione dei lavori di variare le proporzioni in più o in meno dell'agglomerato rispetto a quelle della sabbia.

I suindicati componenti dovranno essere manipolati mescolando il tutto con adatti strumenti, in modo che, ultimata l'operazione, il miscuglio risulti omogeneo e non presenti distinte le parti che lo compongono.

Nel caso d'impiego delle impastatrici macchaniche, al fine di ottenere un impasto di conveniente resistenza, la quantità di acqua da impiegare verrà determinata con opportuni esperimenti.

La misura volumetrica dei componenti sarà fatta con apposita cassa tarata e con appositi misuratori e dosatori meccanici.

Le malte, qualunque sia la loro composizione, onde evitare turbamento di presa verranno usate nella stessa giornata del loro impasto. Quelle cementizie verranno usate, invece, non appena confezionato.

Art.84 - Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

- fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo- superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 6.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative.

Art.85 - Elementi e di laterizio calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 ("Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento").

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942-2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

E' facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

Art.86 - Armature per calcestruzzo

1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 5 novembre 1971, n. 1086 (D.M. 9 gennaio 1996) e relative circolari esplicative.

2) E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Art.87 - Prodotti a base di legno

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

Art.88 - Prodotti di pietre naturali o ricostruite

1) La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

Marmo (termine commerciale).

Roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

Nota: A questa categoria appartengono:

- i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini;
- i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
- gli alabastrici calcarei;
- le serpentiniti;
- oficalciti;

Granito (termine commerciale).

Roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, feldspati, felspatoidi).

Nota: A questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanerocristalline, costituite da quarzo, feldspati sodico-potassici e miche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
- le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.

Travertino.

Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.

Pietra (termine commerciale).

Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

Nota: A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariata, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche, (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leuciti, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458.

2) I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducano la resistenza o la funzione;

b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;

c) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

- massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724-2;

- coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724 - parte 2a;

- resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724-3;

- resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724-5;

- resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del R.D. 16 novembre 1939 n. 2234;

d) per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla Direzione dei lavori anche in base ai criteri generali dell'art. 6.

Art.89 - Prodotti per pavimentazione

- Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sulla esecuzione delle pavimentazioni.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

- Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, gres, ecc.) devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo le norme UNI EN 87, UNI EN 98 e UNI EN 99.

a) A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle norme seguenti:

Formatura	Assorbimento d'acqua			
	Gruppo I E ≤ 3%	Gruppo IIA 3% < E ≤ 6%	Gruppo IIB 6% < E ≤ 10%	Gruppo III E > 10%
Estruse (A)	UNI EN 121	UNI EN 186	UNI EN 187	UNI EN 188
Pressate (A)	UNI EN 176	UNI EN 177	UNI EN 178	UNI EN 159

I prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono parzialmente alle norme predette, saranno accettate in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto, ed, in mancanza, in base ad accordi tra Direzione dei lavori e fornitore.

b) Per i prodotti definiti “pianelle comuni di argilla”, “pianelle pressate ed arrotate di argilla” e “mattonelle greificate” dal R.D. 16 novembre 1939 n. 2234, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti: resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo; resistenza alla flessione 2,5

N/mm² (25 kg/cm²) minimo; coefficiente di usura al tribometro 15 mm massimo per 1 km di percorso.

c) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 87), per cui:

- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;
- per quanto attiene i limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettate dalla Direzione dei lavori.

d) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

- I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti.

- Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata.

I prodotti sopracitati devono rispondere al R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto. L'accettazione deve avvenire secondo il punto 13.1 avendo il R.D. sopracitato quale riferimento.

- Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

- a) essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;

- b) le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza $\pm 15 \%$ per il singolo massello e $\pm 10 \%$ sulle medie;

- c) la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15 % per il singolo massello e non più del 10 % per le medie;

- d) il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

- e) il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza $\pm 5\%$ per un singolo elemento e $\pm 3 \%$ per la media;

- f) la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media. I pietrini di cemento occorrenti per pavimentazione esterna, saranno ad alta compressione idraulica, stagionati da almeno tre mesi, saranno anche questi di spessore complessivo non inferiore a cm. 2,5 di cui mm. 8 costituiti da impasto di cemento.

I criteri di accettazione sono quelli riportati nel punto 14.1.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

- I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni si intendono definiti come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);
- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;
- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;
- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 cm e con spessore di regola minore di 2 cm;
- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;
- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., vedere la norma UNI 9379.

a) I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto pre-scritto nell'articolo "prodotti di pietre naturali o ricostruite".

In mancanza di tolleranze su disegni di progetto si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale; le lastre finite, marmette, ecc. hanno tolleranza 1 mm sulla larghezza e lunghezza e 2 mm sullo spessore (per prodotti da incollare le tolleranze predette saranno ridotte);

b) le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in mm; le lastre di pietra di Cursi e di Cavallino, che verranno usate per i pavimenti solari, saranno dello spessore minimo di cm. 5 e saranno tutte a forma quadrata con il lato di almeno cm.40.

c) l'accettazione avverrà secondo il punto 13.1. Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

Art.90 - Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane

90.1- Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

a) Le membrane si designano descrittivamente in base:

1) al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);

2) al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);

3) al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);

4) al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere nontessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

b) I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- 1) mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;

- 2) asfalti colati;
- 3) malte asfaltiche;
- 4) prodotti termoplastici;
- 5) soluzioni in solvente di bitume;
- 6) emulsioni acquose di bitume;
- 7) prodotti a base di polimeri organici.

c) I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

90.2- Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni.

Nota: Gli strati funzionali si intendono definiti come riportato nella norma UNI 8178.

a) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione;
- flessibilità a freddo;
- comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- invecchiamento termico in acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione ed avere adeguata impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9380-1÷2, oppure per i prodotti non normali, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Nota: Le membrane rispondenti alle varie parti della norma UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

b) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- comportamento all'acqua;
- invecchiamento termico in acqua.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168-1÷2, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Nota: Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 e UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

c) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;

- resistenza a trazione ed alla lacerazione;
- comportamento all'acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed alla permeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168-1÷2, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Nota: Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 e UNI 8629 (varie parti) per le caratteristiche precisate sono valide anche per questo impiego.

d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

e) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale a seguito di azione termica;
- stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
- comportamento all'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione;
- l'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

90.3- Le membrane a base di elastomeri e di plastomeri dei tipi elencati nel seguente comma a) ed utilizzate per impermeabilizzazione delle opere elencate nel seguente comma b), devono rispondere alle prescrizioni elencate nel successivo comma c).

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 91.1 comma c).

a) I tipi di membrane considerate sono:

- Membrane in materiale elastomerico senza armatura:

Nota: Per materiale elastomerico si intende un materiale che sia fundamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata).

- Membrane in materiale elastomerico dotate di armatura.
- Membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura.

Nota: Per materiale plastomerico si intende un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate).

- Membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura.
- Membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene).
- Membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura.
- Membrane polimeriche accoppiate.

Nota: Membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta.

In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore.

b) Classi di utilizzo:

Classe A - membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.).

Classe B - membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).

Classe C - membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.).

Classe D - membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce.

Classe E - membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).

Classe F - membrane adatte per il contratto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purché rispettino le caratteristiche previste nelle varie parti della norma UNI 8898- 1÷7.

90.4 - I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo il materiale costituente, devono rispondere alle prescrizioni seguenti.

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 15.1 comma c).

- Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per diversi tipi, alle prescrizioni della norma UNI 4157.

- Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alla norma UNI 5660 FA 227-87.

- Gli asfalti colati per impermeabilizzazioni devono rispondere alla norma UNI 5654 FA 191-87.

- Il mastice di rocce asfaltiche per la preparazione di malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4377 FA 233-87.

- Il mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4378 FA 234-87.

- I prodotti fluidi od in pasta a base di polimeri organici (bituminosi, epossidici, poliuretanici, epossipoliuretanici, epossicatrame, polimetencatrame, polimeri clorurati, acrilici, vinilici, polimeri isomerizzati) devono essere valutati in base alle caratteristiche seguenti ed i valori devono soddisfare i limiti riportati; quando non sono riportati limiti si intende che valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla Direzione dei lavori.

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 91.1.1 comma c) e comunque conformi alle norme UNI 9527 e suo FA 1-92 ed UNI 9528 e suo FA 1-92.

Per i valori non prescritti si intendono validi quelli dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Art. 91 - Prodotti di vetro (lastre, profilati ad U e vetri pressati)

- Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro.

Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione.

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme UNI EN 572-1÷7.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura. Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni ed ai serramenti.

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

- I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori cosiddetti bianchi, eventualmente armati.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7142 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati.

Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie.

Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti.

Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati per sicurezza semplice;
- stratificati antivandalismo;
- stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

a) i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alle norme UNI 7172;

b) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alla norma UNI 7172;

c) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI 9187.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani profilati ad U sono dei vetri grezzi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione.

Possono essere del tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

- I vetri pressati per vetrocimento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria.

Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma UNI 7440 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

Art. 92. Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

- Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e UNI 9611 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.

- 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 in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, 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.

- Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

- Tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- Nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Art. 93 - Infissi

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

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

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI 8369-1÷5.

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

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

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

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio, il vetro, gli elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc;

b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere 18.3 b); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti (vedere 94.3).

93.3- I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

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

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

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

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

Art. 94- Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

- Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio.

I prodotti si distinguono:

a seconda del loro stato fisico

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

a seconda della loro collocazione

- per esterno;
- per interno.

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento

- di fondo;
- intermedi;
- di finitura.

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

- Prodotti rigidi.

a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.

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

c) Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla direzione dei lavori;

Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

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

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

d) Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

e) Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.

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

Nota: In via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 8981, (varie parti).

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono per quanto applicabili e/o in via orientativa le prescrizioni dell'articolo sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

- Prodotti flessibili.

a) Le carte da parati devono rispettare le tolleranze dimensionali del 1,5 % sulla larghezza e lunghezza; garantire resistenza meccanica ed alla lacerazione (anche nelle condizioni umide di applicazione); avere deformazioni dimensionali ad umido limitate; resistere alle variazioni di calore e, quando richiesto, avere resistenza ai lavaggi e reazione o resistenza al fuoco adeguate.

Le confezioni devono riportare i segni di riferimento per le sovrapposizioni, allineamenti (o sfalsatura) dei disegni, ecc.; inversione dei singoli teli, ecc.

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

Per entrambe le categorie (carta e tessuti) la rispondenza alle norme UNI EN 233 e UNI EN 235 è considerata rispondenza alle prescrizioni del presente articolo.

- Prodotti fluidi od in pasta.

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

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

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

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

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

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;

- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

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

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- avere funzione impermeabilizzante;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

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

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

Art. 95- Prodotti per isolamento termico

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

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

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) Materiali fabbricati in stabilimento: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).

1) Materiali cellulari.

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

2) Materiali fibrosi.

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

3) Materiali compatti.

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

4) Combinazione di materiali di diversa struttura.

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

5) Materiali multistrato. (1)

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

B) Materiali iniettati, stampati o applicati in sito mediante spruzzatura.

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

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

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

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

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

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

- composizione chimica organica: plastici compatti;

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;

- composizione chimica mista: asfalto.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura.

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;

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

5) Materiali alla rinfusa.

- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;

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

- composizione chimica mista: perlite bitumata.

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

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

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

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

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alla legge 9 gennaio 1991 n. 10) ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI 7357 e suoi FA 83-79 e 3-89).

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

- reazione o comportamento al fuoco;

- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;

- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

(1) I prodotti stratificati devono essere classificati nel gruppo A5. Tuttavia, se il contributo alle proprietà di isolamento termico apportato da un rivestimento è minimo e se il rivestimento stesso è necessario per la manipolazione del prodotto, questo è da classificare nei gruppi A1 ad A4.

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

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

Se non vengono prescritti valori per alcune caratteristiche si intende che la direzione dei lavori accetta quelli proposti dal fornitore; i metodi di controllo sono quelli definiti nelle norme UNI. Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

Art. 96 - Prodotti per pareti esterne e partizioni interne

- Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio.

Per la realizzazione delle pareti esterne e partizioni interne si rinvia all'articolo che tratta queste opere.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI ed in mancanza di questi quelli descritti nella letteratura tecnica ed indicati nelle norme UNI 7959, UNI 8201, UNI 8326, UNI 8327, UNI 8369/2 e 5 UNI 8979 ed UNI 9269 (provvisoria).

- I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere articolo murature) ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni, devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, a loro completamento, alle seguenti prescrizioni:

a) gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante trafilatura o pressatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI 8942 parte 2a.

b) gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI 8942 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcearea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla direzione dei lavori;

c) gli elementi di calcio silicato, pietra ricostruita, pietra naturale, saranno accettati in base alle loro caratteristiche dimensionali e relative tolleranze; caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc.); caratteristiche meccaniche a compressione, taglio e flessione; caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.).

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla direzione dei lavori.

- I prodotti ed i componenti per facciate continue dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto ed in loro mancanza alle seguenti prescrizioni:

- gli elementi dell'ossatura devono avere caratteristiche meccaniche coerenti con quelle del progetto in modo da poter trasmettere le sollecitazioni meccaniche (peso proprio delle facciate, vento, urti, ecc.) alla struttura portante, resistere alle corrosioni ed azioni chimiche dell'ambiente esterno ed interno;

- gli elementi di tamponamento (vetri, pannelli, ecc.) devono essere compatibili chimicamente e fisicamente con l'ossatura; resistere alle sollecitazioni meccaniche (urti, ecc.); resistere alle sollecitazioni termoisolometriche dell'ambiente esterno e chimiche degli agenti inquinanti;

- le parti apribili ed i loro accessori devono rispondere alle prescrizioni sulle finestre o sulle porte;

- i rivestimenti superficiali (trattamenti dei metalli, pitturazioni, fogli decorativi, ecc.) devono essere coerenti con le prescrizioni sopra indicate;

- le soluzioni costruttive dei giunti devono completare ed integrare le prestazioni dei pannelli ed essere sigillate con prodotti adeguati.

La rispondenza alle norme UNI per gli elementi metallici e loro trattamenti superficiali, per i vetri, i pannelli di legno, di metallo o di plastica e per gli altri componenti, viene considerata automaticamente soddisfacimento delle prescrizioni sopradette.

- I prodotti ed i componenti per partizioni interne prefabbricate che vengono assemblate in opera (con piccoli lavori di adattamento o meno) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza, alle prescrizioni indicate al punto precedente.

- I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni seguenti: avere spessore con tolleranze $\pm 0,5$ mm, lunghezza e larghezza con tolleranza ± 2 mm, resistenza all'impronta, all'urto, alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio) ed, a seconda della destinazione d'uso, con basso assorbimento d'acqua, con bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore), con resistenza all'incendio dichiarata, con isolamento acustico dichiarato.

I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed, in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla direzione dei lavori.

Art. 97 - Prodotti per assorbimento acustico

- Si definiscono materiali assorbenti acustici (o materiali fonoassorbenti) quelli atti a dissipare in forma sensibile l'energia sonora incidente sulla loro superficie e, di conseguenza, a ridurre l'energia sonora riflessa.

Questa proprietà è valutata con il coefficiente di assorbimento acustico (α), definito dall'espressione:

$$\alpha = W_a / W_i$$

dove: W_i è l'energia sonora incidente;

W_a è l'energia sonora assorbita.

- Sono da considerare assorbenti acustici tutti i materiali porosi a struttura fibrosa o alveolare aperta. A parità di struttura (fibrosa o alveolare) la proprietà fonoassorbente dipende dallo spessore.

I materiali fonoassorbenti si classificano secondo lo schema di seguito riportato.

a) Materiali fibrosi:

- 1) Minerali (fibra di amianto, fibra di vetro, fibra di roccia);
- 2) Vegetali (fibra di legno o cellulosa, truciolari).

b) Materiali cellulari.

1) Minerali:

- calcestruzzi leggeri (a base di pozzolane, perlite, vermiculite, argilla espansa);
- laterizi alveolari;
- prodotti a base di tufo.

2) Sintetici:

- poliuretano a celle aperte (elastico - rigido);
- polipropilene a celle aperte.

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

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

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

- massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nelle norme UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica;

- coefficiente di assorbimento acustico, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma UNI EN 20354, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

- resistività al flusso d'aria (misurata secondo ISO/DIS 9053);
- reazione e/o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la direzione dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

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

- Entrambe le categorie di materiali fonoassorbenti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella), in relazione alla loro destinazione d'uso (pareti, coperture, controsoffittature, pavimenti, ecc.).

Se non vengono prescritti i valori valgono quelli proposti dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere). Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

Art.98 Prodotti per isolamento acustico

- Si definiscono materiali isolanti acustici (o materiali fonoisolanti) quelli atti a diminuire in forma sensibile la trasmissione di energia sonora che li attraversa.

Questa proprietà è valutata con il potere fonoisolante (R) definito dalla seguente formula:

$$R = 10 \log W_i / W_t$$

dove: W_i è l'energia sonora incidente;

W_t è l'energia sonora trasmessa.

Tutti i materiali comunemente impiegati nella realizzazione di divisori in edilizia posseggono proprietà fonoisolanti.

Per materiali omogenei questa proprietà dipende essenzialmente dalla loro massa areica.

Quando sono realizzati sistemi edilizi compositi (pareti, coperture, ecc.) formati da strati di materiali diversi, il potere fonoisolante di queste strutture dipende, oltre che dalla loro massa areica, dal numero e qualità degli strati, dalle modalità di accoppiamento, dalla eventuale presenza di intercapedine d'aria.

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

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

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

- Massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica.

- Potere fonoisolante, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalle norme UNI 8270-6 e UNI 8270-8, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

- modulo di elasticità;

- fattore di perdita;

- reazione o comportamento al fuoco;

- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;

- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la direzione dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

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

- Entrambe le categorie di materiali fonoisolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, come indicato sopra, in relazione alla loro destinazione d'uso.

NOTA BENE GENERALE - L'impresa ha la facoltà di provvedere ai materiali dalla località di sua maggiore convenienza, purché essi risultino delle qualità prescritte e siano accettati dalla direzione dei lavori.

I materiali provveduti dall'appaltatore si accetteranno quando, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati per natura, qualità, idoneità, durata e applicazione. L'eventuale provvisorio accreditamento, nei limiti consentiti, del valore dei materiali provvisti a piè d'opera, non pregiudica le decisioni della direzione dei lavori, che rimane sempre arbitra di rifiutare i materiali medesimi in qualsiasi momento.