

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

A CORREDO DEL PROGETTO RELATIVO AI LAVORI DI:

Manutenzione ordinaria relativa alla rimozione di lastre esistenti in cemento-amianto di copertura e loro sostituzione con nuove lastre metalliche, del capannone-officina all'interno della area aziendale della società AMAT SpA, sita in Taranto alla via C. Battisti n.657

LOCALITÀ: **via Cesare Battisti n. 657** **Taranto**

COMMITTENTE: **società AMAT SpA** **Taranto**

IMPRESA: _____s.r.l. – via ____ n._ **Taranto**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE PRIMA – AMMINISTRATIVA – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

- Art. 1 – Oggetto dell'appalto
- Art. 2 – Ammontare dell'appalto
- Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto
- Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili
- Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili
- Art. 6 – Descrizione sommaria delle opere da eseguire
- Art. 7 – Forma e principali dimensioni delle opere

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

- Art. 8 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
- Art. 9 – Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 10 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
- Art. 11 – Fallimento dell'appaltatore
- Art. 12 – Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere
- Art. 13 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione, campionature e prove tecniche
- Art. 14 – Denominazione in valuta

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

- Art. 15 – Consegna e inizio dei lavori
- Art. 16 – Termini per l'ultimazione dei lavori
- Art. 17 – Sospensioni e proroghe
- Art. 18 – Penali in caso di ritardo
- Art. 19 – Danni di forza maggiore
- Art. 20 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma
- Art. 21 – Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 22 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

- Art. 23 – Anticipazione
- Art. 24 – Disposizioni in materia di DURC in sede di esecuzione lavori
- Art. 25 – Pagamenti in acconto
- Art. 26 – Inadempienza contributiva dell'esecutore e del subappaltatore – Intervento sostitutivo della Stazione Appaltante
- Art. 27 – Pagamenti a saldo e conto finale
- Art. 28 – Contabilità e misurazione dei lavori
- Art. 29 – Prezzi
- Art. 30 – Revisione prezzi
- Art. 31 – Cessione del contratto e cessione dei crediti

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

- Art. 32 – Lavori a misura
- Art. 33 – Lavoro a corpo
- Art. 34 – Lavori in economia
- Art. 35 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera
- Art. 36 – Lavori eventuali non previsti

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

- Art. 37 – Cauzione provvisoria
- Art. 38 – Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva
- Art. 39 – Riduzione delle garanzie
- Art. 40 – Assicurazione a carico dell'impresa

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

- Art. 41 – Variazione dei lavori
- Art. 42 – Varianti per errori od omissioni progettuali
- Art. 43 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

- Art. 44 – Norme di sicurezza generali

- Art. 45 – Sicurezza sul luogo di lavoro
- Art. 46 – Piani di sicurezza (PSC)
- Art. 47 – Piano operativo di sicurezza (POS)
- Art. 48 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza
- Art. 49 – Prevenzione infortuni

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

- Art. 50 – Subappalto
- Art. 51 – Responsabilità in materia di subappalto
- Art. 52 – Pagamento dei subappaltatori

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

- Art. 53 – Controversie
- Art. 54 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera
- Art. 55 – Risoluzione del contratto
- Art. 56 – Recesso dal contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

- Art. 57 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione
- Art. 58 – Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione
- Art. 59 – Presa in consegna dei lavori ultimati

CAPO 12 - NORME FINALI

- Art. 60 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore
- Art. 61 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore
- Art. 62 – Obblighi in materia energetica
- Art. 63 – Direzione Lavori
- Art. 64 – Direttore responsabile di cantiere
- Art. 65 – Custodia del cantiere
- Art. 66 – Spese contrattuali, imposte, tasse
- Art. 67 – Cartello di cantiere

PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE

- Art. 68 – Descrizione sommaria delle opere da eseguire

MODALITA' DI ESECUZIONE

- Art. 69 – Tracciamenti
- Art. 70 – Demolizioni e rimozione di copertura in cemento amianto
- Art. 71 – Esecuzione di coperture discontinue a falda
- Art. 72 – Realizzazione della nuova copertura
- Art. 73 – Opere in ferro

QUALITA' DEI MATERIALI E COMPONENTI

- Art. 74 – Generalità
- Art. 75 – Materiali ferrosi
- Art. 76 – Opere in acciaio ed altri metalli
- Art. 77 – Prodotti diversi (sigillanti, adesivi)
- Art. 78- Prodotti per assorbimento acustico
- Art. 79 - Prodotti per coperture discontinue (a falda)
- Art. 80 – Prodotti per isolamento termico
- Art. 81 – Materiali metallici

LAVORI VARI

- Art. 82 - Lavori eventuali non previsti

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI I NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

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

ABBREVIAZIONI e LEGGI DI RIFERIMENTO:

- D.Lgs. 12 Aprile 2006 n.163 e succ. modif. e integraz., di seguito CODICE APPALTI;
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n°207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n.163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)in vigore dall'8 giugno 2011- Nuovo REGOLAMENTO dei LL.PP. - D.L. n°173/2006 convertito nella legge 12.07.2006 n°.228;
- e per quanto applicabili le seguenti Leggi, Regolamenti e Decreti:
- Legge n°2248 del 1865 (legge 20 marzo 1865, n°.2248, allegato F);
- D.M. 22.01.2008 n°37 (Regolamento sulla sicurezza degli impianti negli edifici, in vigore dal 27/03/2008) e Legge n°55 del 1990 (legge 19 marzo 1990, n°55, e successive modifiche e integrazioni), per quanto applicabile;
- D.Lgs. 9 Aprile 2008 n°81 "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007 n°123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e D.P.R. n°222 del 03.07.2003 e success. modif. e integrazioni;
- D.M. 14/01/2008 (G.U. n°29 del 04.02.2008) "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"
- D.P.R. 6 Giugno 2001 n°380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia" e success. modif. e integrazioni - Capitolato Generale d'appalto (Decreto Ministeriale - Lavori Pubblici - 19 aprile 2000, n°.145), per gli articoli non abrogati dal D.P.R. n°207/2010;
- D.L. 13 maggio 2011 n°70 (Decreto Sviluppo) convertito nella legge 12 luglio 2011 n°106

PARTE PRIMA - AMMINISTRATIVA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'ente appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto per l'esecuzione dei lavori di seguito sinteticamente elencati. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente capitolato e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

2. Sono previsti in sintesi i seguenti lavori: **Interventi di di rifacimento della copertura del capannone destinato ad officina del complesso AMAT di Taranto, mediante rimozione delle lastre in cemento amianto presenti e la successiva posa in opera di un nuovo manto di copertura coibentato in pannelli metallici autoportanti precostituiti sandwich grecati di spessore come da grafici**, oltre ad altri lavori accessori e complementari riguardanti sinteticamente:

- ✧ il trattamento della struttura metallica di sostegno del manto di copertura (*struttura a canestro profilata a volta e gli arcarecci*) con vernici intumescenti per raggiungere la resistenza al fuoco voluta dal Comando Prov.le dei VV.F. di Taranto;
- ✧ il ripristino e/o riparazione delle parti in cls di facciata, sottostanti la facciata come vani di alloggiamento finestrate, ammalorate per classici fenomeni di carbonatazione e spalling;
- ✧ smontaggio di tutte le specchiature in vetro delle finestrate delle facciate e loro sostituzione con nuove lastre in policarbonato strutturato trasparente o opale dello spessore di 6-8 mm;
- ✧ trattamento di tutte le parti metalliche strutturali e di finitura (*come i telai in ferrofinestra*) esistenti ed interessati da fenomeni di ossidazione e corrosione, compreso il successivo ciclo di verniciatura;
- ✧ fornitura e montaggio in opera di sistema tecnologico precostituito come opera da destinarsi a "linea vita" fissa in copertura da utilizzarsi per la manutenzione della stessa.

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati esecutivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

5. Tutte le lavorazioni e gli interventi che implicano una interferenza o commistione con le attività lavorative in svolgimento e che quindi possano arrecare disturbo, dovranno essere svolte secondo accordi da stabilire preventivamente con la Stazione Appaltante. Il programma esecutivo dei lavori, che la ditta dovrà redigere e trasmettere, prima dell'inizio degli stessi, per l'approvazione alla D.L. nonché alla Stazione Appaltante, dovrà perciò contenere l'indicazione delle lavorazioni da svolgere mettendo in risalto appunto le interferenze e le modalità risolutive concordate.

Quanto sopra non comporta il riconoscimento di oneri aggiuntivi a favore dell'impresa, ma l'Impresa dovrà tenerne in debita considerazione per la formulazione della propria offerta di appalto.

6. Si precisa che le lavorazioni di smontaggio e rimozione delle lastre in cemento amianto potranno essere svolte unicamente durante il periodo di sospensione delle lavorazioni sottostanti nella officina, durante il quale non vi sarà presenza di operai e personale addetto. Tale prescrizione è vincolante per l'approvazione del piano di lavoro per lo smaltimento delle lastre in cemento amianto.

Conseguentemente la ditta affidataria, a seguito di aggiudicazione, previa consegna dei lavori sotto riserva di legge, dovrà redigere il precitato piano di lavoro, completo di tutta la documentazione prevista ai sensi della vigente legge (L.277/91 e ss.mm.ii.) e presentarlo allo SPESAL (entro 10 giorni dall'aggiudicazione) per la necessaria autorizzazione all'esecuzione dei lavori di rimozione e smaltimento. Ritardi nella presentazione del piano di lavoro o nell'esecuzione dei lavori comporteranno l'immediata rescissione contrattuale e la conseguente richiesta danni.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori e delle provviste compresi nell'appalto secondo quanto di seguito indicato, ammonta a €. _____,00 (euro _____ / 00) al netto dell'IVA.

1. L'importo dei lavori è da intendersi **a corpo**, cioè fisso ed invariabile, ed è definito sulla base della offerta riveduta, presentata dalla impresa.

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori e dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, di cui al combinato disposto dell'articolo 131, comma 3, del D.Lgs. n°163/2006 e dell'articolo 100, del decreto legislativo 9 aprile 2008 n°81.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente **“a corpo”**.
2. L'importo del contratto non può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite e/o altre errate valutazioni da parte dell'impresa.
3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del D. Lgs. n°163/2006.

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell' articolo 61 D.P.R. 5 ottobre 2010 n°207 e in conformità all'allegato “A” al predetto Regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di **opere generali “OG1”**.

Si precisa che per lo smaltimento e gestione dei rifiuti pericolosi previsti nell'appalto, la ditta dovrà essere in possesso dell'iscrizione presso la competente C.C.I.A.A., alla categoria 10 tipo”A” definita dal D.M. 406/98 e s.m.e i..

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

Non applicabile in questo caso.

Art. 6 - Descrizione dei lavori

1. I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori:

- Installazione del cantiere.
- Installazione di ponteggio perimetrale di protezione del contesto esterno, compreso la predisposizione di reti anticaduta certificate e sistema “Linea Vita” certificato per la protezione dal rischio di caduta dal tetto.
- Smontaggio delle lastre di cemento-amianto del manto di copertura compresa la discesa a terra e l'accatastamento dei materiali, il trasporto, lo smaltimento dei materiali alle discariche autorizzate.
- Rimozione della lattoneria.
- Trattamento della struttura metallica di sostegno della copertura per gli aspetti di degrado per ossidazione e corrosione e per la protezione antifluoco con ciclo di verniciatura intumescente sino alla loro resistenza al fuoco RE90'.
- Fornitura e montaggio in opera della nuova copertura termoisolante con pannelli metallici precostituiti e preverniciati di sandwich grecati autoportanti, con sagoma e profilatura curva come esistente e di altezza minima di 30 mm e supporto interno di isolamento con schiuma poliuretanicca con densità minima di 40 kg/m³ e con giunzioni impermeabili dotati di guarnizioni anticondensa e apposito sistema di fissaggio a vite di corredo.
- Provvista e posa in opera di nuovi tubi pluviali, canali di gronda, faldali e scossaline in lamiera di acciaio zincato per la cura dei dettagli costruttivi di progetto.
- Predisposizione fissa di un sistema certificato come “linea vita” sulla copertura.
- Riparazione delle opere in cls risultanti ammalorate e fessurate.
- Manutenzione dei sistemi di infissi e/o serramenti di facciata, per lo smontaggio e sostituzione delle lastre di vetro e per la cura degli aspetti di ossidazione e corrosione delle parti metalliche del ferro-finestra.

.Art. 7 - Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati grafici di progetto.

Art. 8 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva, con il seguente ordine di prevalenza:

- norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
- contratto di appalto, di cui la presente parte amministrativa costituisce parte integrante;
- le disposizioni contrattuali, con prevalenza dei disposti della presente parte amministrativa e del capitolato speciale di appalto, a meno che non si tratti di disposti legati al rispetto di norme cogenti;
- elaborati del progetto esecutivo posto a base di appalto, secondo il seguente ordine: strutturali, impiantistici, funzionali e ambientali; nell'ambito di ciascuno di tali gruppi, l'ordine di prevalenza è quello decrescente del rapporto (*particolari costruttivi, elaborati esecutivi 1÷50, elaborati 1÷100, elaborati in scala minore*), ferma restando, comunque, la prevalenza degli aspetti che attengono alla sicurezza statica, al funzionamento degli impianti e alla funzionalità distributiva;
- descrizione contenuta nei prezzi contrattuali, ove non diversamente riportata nei documenti sopra richiamati.

3. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario. Non costituisce discordanza, una semplice incompletezza grafica o descrittiva, la eventuale mancanza di particolari costruttivi o di specifiche relative a lavorazioni, materiali, componenti, opere murarie, strutture o impianti o loro parti, che sono comunque rilevabili da altri elaborati progettuali, anche in scala minore, o indicati nel capitolato speciale d'appalto.

In tale eventualità compete al Direttore dei lavori, fornire sollecitamente le eventuali precisazioni, se sufficienti, o i necessari elaborati integrativi.

4. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 9 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il Capitolato Generale d'appalto approvato con D. M. 19 aprile 2000, n°145 per gli articoli non abrogati dal D.P.R. n°207/2010;
- b) il presente capitolato speciale d'appalto;
- c) tutti gli elaborati del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
- d) l'elenco dei prezzi unitari e computo metrico insieme alla offerta della impresa;
- e) il piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.) di cui all'articolo 100 del D.Lgs. n°81/2008 e s.m. e i e le eventuali proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a) del D.Lgs. n°163/2006;
- f) il piano operativo di sicurezza (P.O.S.) di cui all'art. 96, comma 1, lettera g), D.Lgs. n°81/2008 e s.m.e i, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), D.Lgs. n°163/2006.
- g) il cronoprogramma di cui all'art. 20 del Capitolato Speciale d'Appalto;
- h) le polizze di garanzia.

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

- D.Lgs. 12/4/2006 n°163 e s.m. e i. (Codice Unico degli Appalti);
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n°207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n.163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010) in vigore dall'8-6-2011;
- gli articoli ancora vigenti del Capitolato Generale d'Appalto n°145/2000.

Art. 10 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2. Ai sensi dell'articolo 106 del D.P.R. n°207/2010, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto con il responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 11 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 135, 136 e dall' articolo 140 del D.Lgs. n°163/2006.

2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del D.Lgs. n°163/2006.

Art. 12 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale d'appalto (D.M. n°145/2000); a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Capitolato Generale d'appalto (D.M. n°145/2000), le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'appalto(D.M. n°145/2000), il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 13 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione, campionature e prove tecniche

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di Regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 167 del D.P.R. n°207/2010, e gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto (D.M. n°145/2000).

3. Fermo restando quanto prescritto dall'art. 167 del D.P.R. n°207/2010 per quanto attiene "accettazione, qualità ed impiego dei materiali", costituisce onere a carico dell'Appaltatore, perché compensato nel corrispettivo d'appalto e perciò senza titolo a compensi particolari, provvedere con la necessaria tempestività, di propria iniziativa o, in difetto, su sollecitazione della Direzione dei lavori, alla preventiva campionatura di materiali, semilavorati, componenti e impianti, accompagnata dalla documentazione tecnica atta a individuarne caratteristiche e prestazioni e la loro conformità alle prescrizioni contrattuali e integrata, ove necessario, dai rispettivi calcoli giustificativi, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura, da parte della stessa Direzione dei lavori, mediante apposito ordine di servizio.

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

Sono a carico dell'Appaltante, ai sensi e con le modalità di cui all'art. 167 del D.P.R. n°207/2010 le prove di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie per legge e relative ai materiali e componenti, con imputazione della spesa sull'accantonamento effettuato a tale titolo nel quadro economico ai sensi dell'art. 178, comma 1, lettera l) del D.P.R. n°207/2010.

Sono invece a carico dell'Appaltatore, ai sensi dell'art. 167 comma 8, del D.P.R. n°207/2010, le ulteriori prove ed analisi, che la direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre per stabilire la rispondenza a requisiti e prestazioni contrattualmente previsti di materiali o componenti proposti dall'Appaltatore.

Per dette prove la direzione lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo sottoscritto in contraddittorio con l'Appaltatore; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare espresso riferimento a tale verbale.

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

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecutiva e il Direttore dei lavori coadiuvati dall'Appaltatore - in esito alle scelte di materiali e componenti autonomamente effettuate ed approvate dal Direttore dei lavori - sono tenuti ad aggiornare gli elaborati progettuali, in particolare il piano di manutenzione, e il fascicolo di cui al comma 1 lett. b) dell'art. 91 del D.Lgs. n°81/2008, da consegnare alla stazione appaltante, a lavori ultimati, unitamente a certificazioni modalità d'uso e garanzie, per il relativo utilizzo all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

L'aggiornamento suddetto è opportuno che venga progressivamente effettuato in corso d'opera, in relazione a materiali, componenti e impianti proposti dall'Appaltatore e posti in opera dopo l'approvazione rispettivamente effettuata dal Direttore dei lavori, il quale, anche attraverso l'esame delle campionature presentate e delle prove di laboratorio effettuate, ne ha verificato la conformità alle prescrizioni contrattuali.

Art. 14 - Denominazione in valuta

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi IVA esclusa.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 15 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art. 11, commi 9 e 12, del D.Lgs. n°163/2006 e dell'art. 153, comma 1, del D.P.R. n°207/2010; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. L'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso – ai sensi dell'art. 159 del D.P.R. n°207/2010 - la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale
4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
5. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere il contratto. L'istanza di recesso può essere accolta o meno dalla stazione appaltante. In caso di accoglimento l'appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati all'art.157 del D.P.R. n°207/2010. Ove, invece, l'istanza non sia accolta e si proceda, quindi, tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri derivanti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono fissate sempre al citato art.157 del D.P.R. n°207/2010.
6. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione attestante la regolarità contributiva (DURC) e l'avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. 16 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **150** (centocinquanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale, ai sensi e nel rispetto dell'art. 40 del D.P.R. n°207/2010 si è tenuto conto delle ferie contrattuali, delle eventuali interruzioni dei lavori per cause di programmazione di attività specifiche della azienda non interrompibili in determinati periodi e delle avversità atmosferiche durante il periodo invernale, qualora i lavori vengano eseguiti in tale periodo.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio, di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

Art. 17 - Sospensioni e proroghe

1. Ai sensi dell'art. 158, comma 1, del D.P.R. n°207/2010, qualora cause di forza maggiore, od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), b-bis) e c), del D.Lgs. n°163/2006, queste ultime due qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della stipulazione del contratto.
2. Ai sensi dell'art. 158, comma 2 del D.P.R. n°207/2010, il Responsabile Unico del Procedimento può ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse o necessità.
3. Il verbale di sospensione è redatto in ogni caso dal Direttore dei Lavori con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante. Nell'ipotesi in cui l'appaltatore non si presenti alla redazione del verbale o ne rifiuti la sottoscrizione, ai sensi dall'art. 158, comma 8, del D.P.R. n°207/2010, si procede a norma del successivo art. 190.
4. Nel verbale di sospensione, oltre alle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, è indicato il loro stato di avanzamento, l'importo corrispondente ai lavori già eseguiti, le opere la cui esecuzione resta interrotta, le cautele adottate affinché alla ripresa i lavori possano essere realizzati senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro

e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. L'indicazione dell'importo corrispondente ai lavori già eseguiti ma non contabilizzati, è prevista in modo che nel caso in cui la sospensione duri più di 45 giorni si possa disporre il pagamento degli importi maturati sino alla data di sospensione, ai sensi dell'art. 141 comma 3 del D.P.R. n°207/2010.

5. Si applicano, in ogni caso, le disposizioni di cui agli articoli 158, 159 e 160 del D.P.R. n°207/2010.

6. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 159 del D.P.R. n°207/2010 qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse purché le domande pervengano con un anticipo di almeno trenta giorni rispetto al termine anzidetto.

7. L'appaltatore non può mai attribuire, in tutto o in parte, le cause del ritardo di ultimazione dei lavori o del rispetto delle scadenze intermedie fissate dal programma esecutivo, ad altre ditte o imprese, se lo stesso non abbia tempestivamente e per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte e imprese.

8. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato. La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale.

9. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 1, della legge n. 248/2006, qualora il personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (*anche su segnalazione dell'Istituto nazionale della previdenza sociale e dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro*) riscontri l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere, ovvero in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, di cui agli articoli 4, 7 e 9 del D.Lgs. n°66/2003 e s.m., può adottare il provvedimento di sospensione dei lavori.

10. Nei casi di cui al comma precedente, il provvedimento di sospensione può essere revocato laddove si accerti:

- a. la regolarizzazione dei lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria;
- b. il ripristino delle regolari condizioni di lavoro, nelle ipotesi di reiterate violazioni alla disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale.

11. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 2, della legge n°248/2006, i datori di lavoro debbono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori, dal canto loro, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

12. Nel caso in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, dell'obbligo di cui al comma precedente risponde in solido il committente dell'opera.

13. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 11 mediante annotazione, su un apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le disposizioni di cui al comma 14.

14. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 5, della legge n. 248/2006, la violazione delle previsioni di cui ai commi 11 e 13 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 4 che non provvede ad esporla è, a sua volta, punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

15. Nei casi di instaurazione di rapporti di lavoro, i datori di lavoro sono tenuti a dare la comunicazione di cui all'articolo 9 *bis*, comma 2, della legge n. 608/96 e s.m. e i. (di conversione del DL 510/1996), il giorno antecedente a quello in cui si instaurano i relativi rapporti, mediante documentazione avente data certa.

Art. 18 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 145 del D.P.R. n°207/2010, viene applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo netto contrattuale.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 136 del DLgs n°163/2006, in materia di risoluzione del contratto.

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

Art. 19 - Danni di forza maggiore

Nel caso in cui si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore si applicano le disposizioni di cui all'art. 166 del D.P.R. n°207/2010.

Art. 20 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Ai sensi del comma 10 dell'art. 43 del D.P.R. n°207/2010, prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna per l'approvazione alla Direzione lavori un programma esecutivo dei lavori. Tale cronoprogramma viene redatto in funzione delle esigenze della azienda ed in funzione delle tecnologie, delle scelte imprenditoriali e della organizzazione lavorativa dell'impresa. Il programma di esecuzione lavori, da redigere a cura dell'impresa appaltatrice con l'impiego della tecnica GANTT di programmazione lineare, deve riportare, oltre all'articolazione temporale delle lavorazioni progressivamente previste, atte a documentare l'attendibilità della previsione, anche la specifica indicazione delle date in cui saranno presumibilmente maturati gli importi, sia parziali che progressivi, dell'avanzamento dei lavori secondo le scadenze dei pagamenti specificate nei successivi articoli.

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

d) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;

e) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;

f) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;

g) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;

h) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs. n°81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, di cui all'art. 40 del D.P.R. n°207/2010 predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma precedente e di situazioni imprevedibili.

4. L'appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato degli interventi (*secondo i tempi e modalità dei precedenti commi del presente articolo*), da concordare con l'azienda, a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere. Il predetto documento verrà sottoscritto dall'impresa e dalla D.L. Il mancato rispetto della tempistica indicata dal precitato cronoprogramma potrebbe provocare difficoltà nell'organizzazione della normale attività aziendale. I danni conseguenti verranno addebitati all'impresa appaltatrice. La ditta dovrà operare con squadre operative autonome.

Art. 21 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;

c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;

d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato speciale d'appalto;

f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;

g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 22 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del D.Lvo n°163/2006,

2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di

un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 15, comma 1, del presente capitolato, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 23 - Anticipazione

Ai sensi delle vigenti norme di legge, non è dovuta alcuna anticipazione. Si applica il divieto di anticipazioni del prezzo di cui all'articolo 5 del decreto legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 maggio 1997, n. 140.

Art. 24 - Disposizioni in materia di DURC in sede di esecuzione dei lavori

Ai sensi dell'art. 196 del D.P.R. n° 207/2010, le casse edili, verificano la regolarità contributiva e assumono i dati, forniti dal Direttore dei lavori, relativi all'incidenza della mano d'opera riferita all'esecuzione dei lavori, in relazione al singolo cantiere sede di esecuzione del contratto. Della regolarità contributiva e della congruità della manodopera relativa all'intera prestazione è dato atto nel documento unico di regolarità contributiva.

Art. 25 - Pagamenti in acconto

1. L'appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 20, 21 e 22 del presente capitolato, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui al comma 2, un importo non inferiore a € ,00 (diconsi /00 euro).

2. La contabilizzazione delle opere sarà fatta in base alle quantità dei lavori effettivamente eseguiti, applicando gli articoli dell'Elenco Prezzi Unitari della offerta della impresa

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, a seguito dell'approvazione del collaudo provvisorio.

3. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il Direttore dei lavori redige la relativa contabilità emette lo stato di avanzamento dei lavori (S.A.L.) e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il" con l'indicazione della data.

4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del D.Lgs. 25 febbraio 1995 n°77.

5. Ai sensi dell'art. 141, comma 3, del D.P.R. n°207/2010, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al primo comma.

6. E' fatto obbligo agli affidatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore degli affidatari, ai sensi del comma 3 dell'art. n°118 del D.Lgs. n°163/2006.

7. L'affidatario, ai sensi del comma 4 dell'art. n°118 del D.Lgs. n°163/2006, deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento. L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

8. Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

9. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni; è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici.

10. Ai sensi dell'art.16 bis, comma 10, della legge n°2/2009 il DURC è richiesto d'ufficio da parte dell'Ente committente ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e dello stato finale dei lavori.

11. Ai sensi dell'art. 35 comma 28 del D.L. 4 luglio 2006 n°223 convertito con modificazioni dalla Legge 4 agosto 2006 n°248, l'Appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

Art. 26 - Inadempienza contributiva dell'esecutore e del subappaltatore - Intervento sostitutivo della S.A.

1. Ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n°207/2010, l'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inadempimento contributivo del DURC, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata da un Ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.R. n°207/2010 sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'art. 5, comma 1 del D.P.R. n°207/2010, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Art. 27- Pagamenti a saldo e conto finale

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data del certificato di ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Il direttore dei lavori accompagna il conto finale con una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la relativa documentazione prevista dall'art. 200 del D.P.R. n°207/2010.

Con il conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento redige in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 25, comma 1, del presente capitolato, nulla ostando, è pagata entro i 90 giorni successivi all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, salvo quanto stabilito dall'articolo 13 del D.L. n°55/1983 convertito nella Legge n°131/1983 inerente i lavori finanziati con mutui della Cassa DD.PP. (mutui a carico dello Stato) per quanto attiene l'interruzione dei termini, per il calcolo degli interessi di legali, per l'emissione del mandato di pagamento.

4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141 comma 9, della D.Lgs. n°163/2006, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo avverrà dopo l'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione o del collaudo previo accertamento dell'adempimento dell'Appaltatore degli obblighi contributivi ed assicurativi e previa costituzione di garanzia fideiussoria di importo pari al 10% dell'importo di contratto al netto dell'IVA e della durata di anni due a far tempo dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del Certificato di Regolare Esecuzione.

Inoltre il pagamento della rata di saldo dei lavori potrà avvenire solo dopo la consegna alla Direzione Lavori di tutti gli elaborati grafici progettuali aggiornati (AS-BUIT) relativi al progetto esecutivo (che la D.L. verificherà circa la rispondenza delle variazioni intervenute durante l'esecuzione dei lavori) e di tutti i documenti inerenti i materiali certificati, da redigersi e produrre a cura e con onere della ditta Appaltatrice. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'Art. 1666 secondo comma del Codice Civile.

5. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 28 – Contabilità e misurazione dei lavori

1. La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

2. Di norma tutte le opere devono sempre essere valutate con i prezzi di cui all'allegato Elenco Prezzi Unitari della offerta della impresa appaltatrice.

Art. 29 – Prezzi

1. I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati comprendono:

a) materiali: tutte le spese per la fornitura, trasporti, imposte, perdite, nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;

b) manodopera e noli di mezzi d'opera: tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro;

c) lavori: le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavori, impianti, accessori e documentazioni compresi nell'opera, ai sensi delle vigenti leggi in materia.

2. I prezzi stabiliti dal contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore e sono comprensivi di tutte le opere necessarie per il compimento del lavoro ed invariabili per tutta la durata dell'appalto. Per quanto concerne le opere dell'appalto si precisa che ogni onere relativo ai mezzi provvisori è compreso nei prezzi delle opere compiute di cui all'elenco prezzi.

Art. 30 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del D.Lgs. n°163/2006, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 31 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 32 - Lavori a misura

Non applicabile in questo contratto.

Art. 33 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori e per tali variazioni la direzione lavori, sentito il responsabile del procedimento e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora il prezzo complessivo non siano valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di offerta, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 36. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

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

Art. 34 - Lavori in economia

Non applicabile in questo contratto.

Art. 35 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 25, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore dei lavori, da valutarsi in misura non superiore alla metà (50%) del corrispondente prezzo di contratto ai sensi dell'art. 180 del D.P.R. n°207/2010.
2. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

Art. 36 - Lavori eventuali non previsti

1. Nel caso in cui la stazione appaltante, tramite la Direzione Lavori, ritenesse di dover introdurre modifiche o varianti in corso d'opera, ferme restando le disposizioni di cui all'art. 132 del D.Lgs. n°163/2006, e successive modifiche e integrazioni, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate sulla base di una nuova perizia, eventualmente redatta e approvata in base a nuovi prezzi concordati mediante apposito verbale ai sensi del D.P.R. n°207/2010.
2. Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.
3. Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di usabilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 37 - Cauzione provvisoria

Non applicabile in questo contratto.

Art. 38 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113, del D.Lgs. n°163/2006 s.m. e i. e art. 123 del D.P.R. n°207/2010, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (*un decimo*) dell'importo contrattuale.
2. La cauzione definitiva, ai sensi del comma 3 dell'art. 113 del D.Lgs. n°163/2006, è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.
3. Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. L'Amministrazione ha diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposto in danno dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 123 comma 3 del D.P.R. n°207/2010. Inoltre l'Amministrazione ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.
6. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante ai sensi dell'art. 123 comma 4 del D.P.R. n°207/2010, può richiedere all'esecutore la reintegrazione della cauzione ove questa sia valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

Art. 39 – Riduzione delle garanzie

Non applicabile in questo contratto.

Art. 40- Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del D.Lgs. n°163/2006, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a stipulare e produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante

da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto al lordo dell'I.V.A. e deve:

a) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;

b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;

c) nel caso di lavori di manutenzione, restauro o ristrutturazione, tali da coinvolgere o interessare in tutto o in parte beni immobili o impianti preesistenti, la somma assicurata deve comprendere, oltre all'importo del contratto incrementato dell'I.V.A., come determinato in precedenza, l'importo del valore delle predette preesistenze, come stimato dal progettista, quantificato € .

4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (il massimale è pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro) deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a € 500.000,00 e deve:

a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore deve 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;

b) prevedere la copertura dei danni biologici;

c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di Direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

5. 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 D.P.R. n°207/2010 e dall'articolo 37 comma 5 del D.Lgs. n°163/2006, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

6. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'impresa non comporta l'inefficacia della garanzia.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 41 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 132 del D.Lgs. n°163/2006 e dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162 del D.P.R. n°207/2010.

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, ai sensi dell'art. 132 comma 1 del D.Lgs. n°163/2006 sentito il progettista e il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
 - b) per cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal D.P.R. n°207/2010, o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
 - c) per la presenza di eventi inerenti alla natura e alla specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
 - d) nei casi previsti dall'articolo 1664, comma 2, del codice civile;
 - e) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione; in tal caso il responsabile del procedimento ne dà immediatamente comunicazione all'Osservatorio e al progettista.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
 3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
 4. Non sono considerati varianti, ai sensi dell'art. 132, comma 3 primo periodo, del D.Lgs. n°163/2006, gli interventi disposti dal Direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% delle categorie omogenee di lavori dell'appalto, per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella "B" dell'art. 5 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato. Sono ammesse, ai sensi dell'art. 132, comma 3 secondo periodo, del D.Lgs. n°163/2006, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera, al netto del 50% dei ribassi d'asta conseguiti.
 5. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
 6. Non sussistono eventuali limiti di spesa alle varianti, salvo in caso di:
 - aumento che eccede il quinto dell'importo originario di contratto; in tal caso sarà preventivamente chiesto il consenso a procedere dell'appaltatore;
 - errore progettuale per cui la variante eccede il quinto dell'importo originario del contratto; detta circostanza è trattata al seguente art. 42.
 - utilizzo di materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti senza alterare l'impostazione progettuale (art. 132, comma 1, lett. b, del D.Lgs. n°163/2006); in tal caso l'importo in aumento relativo a tali varianti deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera;
 - lavori disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, non considerate peraltro varianti, e di varianti finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità; in tal caso vale quanto prescritto ai commi 4 e 5 del presente articolo.

Art. 42 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede, ai sensi dell'art. 132, comma 4, del D.Lgs. n°163/2006, alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso, la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. Nei casi di cui al presente articolo, ai sensi dell'art. 132, comma 2, del D.Lgs. n°163/2006 i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante, in conseguenza di errori od omissioni. Ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 43 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale della offerta della impresa appaltatrice.

Qualora tale elenco prezzi non contempli il lavoro, l'opera, le prestazioni o la fornitura da eseguire, si procederà all'individuazione del prezzo utilizzando il "Prezziario di riferimento opere e Lavori Pubblici nella Regione Puglia ultimo in corso. In quest'ultimo caso sui prezzi del Prezziario della Regione sarà applicato lo stesso ribasso offerto dalla Ditta in sede di offerta. Detti prezzi si intendono fissi ed invariabili per tutta la durata del contratto.

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati comprendono:

- a) materiali: tutte le spese per la fornitura, trasporti, imposte, perdite, nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;
- b) operaio e noli di mezzi d'opera: tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro;
- c) lavori: le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavori, impianti, accessori e documentazioni compresi nell'opera, ai sensi delle vigenti leggi in materia.

I prezzi stabiliti dal contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore e sono comprensivi di tutte le opere necessarie per il compimento del lavoro ed invariabili per tutta la durata dell'appalto.

Per quanto concerne le opere dell'appalto si precisa che ogni onere relativo ai mezzi provvisori è compreso nei prezzi delle opere compiute di cui all'elenco prezzi.

2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale relativo alla offerta della impresa appaltatrice, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri prima esposti.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 44 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 45 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs n°81/2008, così come modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n°106, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 46 – Piano di sicurezza (PSC)

1. Sarà obbligo dell'Impresa adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai e di terzi e per non produrre danni ai beni pubblici e privati, in considerazione anche dei particolari ambienti nei quali vengono svolti i lavori, rimanendo espressamente inteso e convenuto che essa assumerà ogni responsabilità, sia civile che penale, nel caso di infortuni o danni, sollevando nella forma più ampia e tassativa l'Amministrazione nonché il personale preposto per la Direzione, la sorveglianza dei lavori, per il coordinamento della sicurezza e che resterà a carico dell'Impresa il completo risarcimento dei danni predetti.

Ai sensi del D.Lgs. 9 Aprile 2008 n°81 si precisa che non può essere esclusa la presenza di più imprese nel cantiere. Pertanto il progetto contiene il "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (PSC) così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. n°81/2008. Detto elaborato predisposto dall'Amministrazione Appaltante e visionato dall'Impresa appaltatrice in sede di offerta costituisce parte integrante ed essenziale sia del contratto che del progetto delle opere da realizzare. Forma altresì parte integrante del contratto il Piano Operativo di Sicurezza (POS), che l'Impresa appaltatrice deve redigere e consegnare all'Amministrazione appaltante ai sensi dell'art. 131 comma 2 lettera c) del D.Lgs. n°163/2006. L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi del D.Lgs. n°81/2008.

2. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. n°81/2008 e dell'art. 131, comma 4, del D.Lgs. n°163/2006, può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ovvero in

corso d'opera, una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento (PSC), nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza (in quanto non previste e/o non prevedibili), anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

3. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) deve pronunciarsi tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

4. Qualora il coordinatore (CSE) non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.

5. Qualora il coordinatore (CSE) non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare, ai sensi dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. n°81/2008 e s.m. e i., variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 47 – Piano operativo di sicurezza (POS)

1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 131, comma 2, lett. c), del D.Lgs. n°163/2006, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione (CSE), un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza (POS) dovrà rispondere ai requisiti di cui all'Allegato XV del D.Lgs. n°81/2008 e s.m. e i., comprendere il documento di valutazione dei rischi e contenere inoltre le notizie con riferimento allo specifico cantiere e dovrà essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il piano operativo di sicurezza (POS) costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC).

3. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) alle imprese esecutrici-subappaltatrici/subaffidatarie ed ai lavoratori autonomi. L'Impresa appaltatrice e le singole imprese subappaltatrici/ subaffidatarie sono le uniche responsabili dell'attuazione delle norme poste a tutela della salute e della sicurezza dei propri lavoratori.

4. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ciascuna impresa esecutrice/subappaltatrice/subaffidataria trasmette il proprio piano operativo di sicurezza (POS) all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione (CSE). I lavori avranno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Ai sensi dell'art. 26 e 97 del D.Lgs. n°81/2008, con riferimento alle modalità di cui all'Allegato XVII, in caso di subappalto, l'Impresa affidataria deve verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi (secondo i criteri previsti ai punti 1 e 2 dell'allegato stesso, richiedendo l'iscrizione alla C.C.I.A.A., il documento di valutazione dei rischi, il DURC, la dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdetti di cui all'art. 14 del D.Lgs. n°81/2008, ecc.), deve fornire a queste ultime dettagliate informazioni sui rischi legati all'ambiente di lavoro e sulle misure di sicurezza, deve attivare la cooperazione e il coordinamento delle Imprese presenti, fermo restando che l'obbligo di cooperare e di coordinarsi fa capo anche alle singole imprese; deve inoltre, se ritenuto necessario, richiedere adeguate modifiche al piano di Sicurezza e di coordinamento.

Qualora il Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) rilevi gravi inadempienze da parte delle Ditte appaltatrici in ordine alle misure di sicurezza adottate nel cantiere, si procederà ai sensi dell'art. 92 comma 1 punto f) del D.Lgs. n°81/2008. Nei prezzi unitari riportati nell'Elenco Prezzi allegato al progetto si intendono compensati tutti gli oneri e tutti gli adempimenti che l'Impresa deve attuare per il rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche, di sicurezza e di salvaguardia della salute dei lavoratori.

Art. 48 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 95 e 96, del D.Lgs. n°81/2008 e s.m. e i.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'art. 100 del D.Lgs. n°81/2008 in osservanza dei contenuti minimi esplicitati nell'allegato XV dello stesso D.Lgs.

3. Ai sensi dell'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., Impresa appaltatrice e le singole imprese subappaltatrici/ subaffidatarie sono obbligate a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore (CSE) la propria idoneità tecnico-professionale (cioè il

possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e attrezzature in relazione ai lavori da realizzare), secondo le modalità dell'Allegato XVII del D.Lgs. n°81/2008 e s.m. e i. comprendente:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. n°81/2008;
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. n°81/2008;

ed inoltre l'indicazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate dall'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

4. L'appaltatore è tenuto, altresì, a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, secondo quanto previsto dall'art. 97 del D.Lgs. n°81/2008 e s.m. e i., al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza (POS) redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti e congrui con il proprio piano. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

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

Art. 49 – Prevenzione infortuni

NORME VIGENTI

Nell'esecuzione dei lavori, anche se non espressamente richiamate, devono essere osservate le disposizioni delle seguenti norme:

- Legge 7 novembre 2000, n°327 - Valutazione dei costi del lavoro e della sicurezza nelle gare di appalto.
- Legge 3 agosto 2007 n°123 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia, ad esclusione degli articoli 2, 3, 5, 6, e 7, abrogati dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81;
- Circolare del Ministero del lavoro n°24 del 14/11/2007- Legge n°123/2007 - norme di diretta attuazione e indicazioni operative al personale ispettivo;
- D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81- Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007 n°123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e D.Lgs. 3 agosto 2009 n°106.

In generale devono essere rispettate le prescrizioni del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC), del piano di sicurezza operativo (POS) e le indicazioni impartite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE e/o del direttore dei lavori).

ACCORGIMENTI ANTINFORTUNISTICI E VIABILITÀ

In generale, poichè i lavori si svolgono in un complesso aziendale per i trasporti urbani e nelle aree di pertinenza, l'appaltatore dovrà attentamente verificare, ai fini della sicurezza, la viabilità interna alle suddette aree di pertinenza ed adottare i provvedimenti necessari a rendere sicuro il transito di veicoli, nonché l'attività delle maestranze.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Per i dispositivi di protezione si rimanda alle norme UNI EN in vigore.

Il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 7 dicembre 2007 (G.U. n°32 del 7/2/2008 Supplemento Straordinario) recante " Quinto elenco riepilogativo di norme armonizzate concernente l'attuazione della direttiva n°89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale", contiene due allegati:

- l'allegato 1, contiene l'elenco riepilogativo dei titoli delle norme armonizzate europee e delle norme italiane corrispondenti in materia di dispositivi di protezione individuale;
- l'allegato 2, contiene i testi integrali delle norme nazionali che recepiscono le norme armonizzate europee di interesse per gli utilizzatori e consumatori.

Le imprese dovranno dotare conseguentemente i loro dipendenti di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) che siano conformi a tali norme e alle successive modifiche e/o integrazioni.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 50 - Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ai sensi e nei limiti dell'art. 118, comma 2, del D.Lgs. n°163/2006, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del presente Capitolato Speciale, e come di seguito specificato:

- a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente, ai sensi dell'art. 118 comma 2 del D. Lgs. n°163/2006;
- b) fermo restando il divieto di cui alla lettera c), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
- c) il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori (oltre a quelli prevalenti) costituenti strutture, impianti e opere speciali, ai sensi dell'articolo 37, comma 11, del D. Lgs n°163/2006, qualora tali lavori siano ciascuna superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto, è consentito nei limiti del 30 per cento e la stazione appaltante dovrà provvedere al pagamento diretto del subappaltatore nei limiti del contratto di subappalto con le procedure dell'art. 118 comma 3 ultimo periodo;
- d) ai sensi dell'art. 37, comma 11 del D.Lgs. n°163/2006, se una o più d'una delle lavorazioni relative strutture, impianti ed opere speciali, di cui all'art. 107, comma 2, del D.P.R. n°207/2010, supera in valore il 15% dell'importo totale dei lavori, le stesse non possono essere affidate in subappalto ma sono scorporate e sono eseguite esclusivamente dai soggetti provvisti dei requisiti per la loro esecuzione. In tal caso, i soggetti che non siano in grado di realizzare le predette componenti per l'assenza dei requisiti richiesti, sono tenuti a costituire, ai sensi della normativa vigente, associazioni temporanee di tipo verticale;
- e) per i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, appartenenti alle categorie indicate come a "qualificazione obbligatoria" si procede ai sensi degli articoli 107, 108 e 109 del D.P.R. n°207/2010.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta 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;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
- c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n°575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ai limiti consentiti, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n°252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n°252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n°252 del 1998.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20%;
- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati, ai sensi del comma 5 dell'art. 118 del D.Lgs. n°163/2006, anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- c) le imprese subappaltatrici, ai sensi dell'art. 118, comma 6 primo periodo, del D.Lgs. n°163/2006, devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 118, comma 6 del D.Lgs. n°163/2006, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici. Ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, l'appaltatore e, suo tramite, i subappaltatori trasmettono all'amministrazione committente il documento unico di regolarità contributiva;
- f) l'appaltatore, ai sensi dell'art. 35, comma 28, della legge n°248/2006 (di conversione del D.L. n°223/2006), risponde in solido con le imprese subappaltatrici dell'osservanza delle norme dell'appalto da parte di queste ultime e, quindi,

dell'effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, a cui sono tenute le imprese subappaltatrici stesse;

gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al precedente periodo non possono eccedere l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'appaltatore al subappaltatore (art. 35, comma 30, legge 248/2006).

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

5. Ai sensi del comma 11 dell'art. 118 del D. Lgs. n°163/2006 e ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto di subappalto.

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

7. È fatto obbligo agli affidatari, ai sensi dell'art. 118 comma 3 del D. Lgs. n°163/2006, di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore degli affidatari. Nel caso di pagamento diretto, gli affidatari comunicano alla stazione appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

8. L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

9. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni; è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici. Ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, l'affidatario e, suo tramite, i subappaltatori trasmettono all'Amministrazione o Ente committente il documento unico di regolarità contributiva (DURC), nonché copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti. Ai sensi dell'art.16 bis, comma 10, della legge n°2/2009, il DURC è richiesto d'ufficio per ogni S.A.L. da parte dell'Ente committente.

Art. 51 – Responsabilità in materia di subappalto

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

2. Il Direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del D.Lgs. n°81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal D.L. 29 aprile 1995 n°139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n°246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Art. 52 – Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante, fatto salvo quanto previsto dall'art. 37 comma 11 e dall'art. 118 comma 3 del D. Lgs. n°163/2006, non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a suo favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. Qualora l'appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore stesso, ai sensi di legge.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 53 - Controversie

1. Ai sensi dell'art. 240, comma 14, del D.Lgs. n°163/2006 e successive modifiche del D.Lgs. n°53/2010, qualora, in corso d'opera, le riserve iscritte sui documenti contabili determinano una variazione economica pari o superiore al 10% dell'importo contrattuale, il responsabile del procedimento ha facoltà di promuovere la costituzione di un'apposita commissione (*di cui può farne parte*), affinché formuli, acquisita la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove costituito dell'organo di collaudo, entro 90 giorni dalla sua costituzione, una proposta motivata di accordo bonario; in alternativa il responsabile del procedimento, acquisite le suddette relazioni, può formulare lui stesso proposta motivata di accordo bonario.
2. La costituzione della commissione di cui al comma 1 è altresì promossa dal responsabile del procedimento, indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi, al ricevimento da parte dello stesso del certificato di collaudo o di regolare esecuzione; in tal caso la commissione formula la proposta motivata di accordo bonario, entro 90 giorni da detto ricevimento.
3. Ai sensi dell'art. 239 del D.Lgs. n°163/2006, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso al procedimento di accordo bonario di cui ai commi 1 e 2, le controversie scaturite dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte mediante transazione purché nel rispetto del codice civile.
4. Nei casi di cui al comma precedente, la proposta di transazione può essere formulata o direttamente dall'appaltatore o dal Dirigente competente della stazione appaltante, previa audizione dell'appaltatore stesso. Qualora sia l'appaltatore a formulare la proposta di transazione, il Dirigente competente, sentito il responsabile del procedimento, esamina la stessa.
5. La transazione deve avere forma scritta a pena di nullità.

Art. 54 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n°207/2010, è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ad ogni emissione del certificato di pagamento il RUP predispone ed invia la richiesta del DURC agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto. La risposta negativa da parte degli enti con l'attestazione della non regolarità contributiva darà luogo alla sospensione del pagamento a favore dell'affidatario. Tali somme saranno accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. Ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. n°207/2010, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

In ottemperanza a quanto stabilito dalla Legge n°248/2006 (Legge Bersani) art. 36 bis, comma 3, i datori di lavoro debbono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto. Nei casi in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, dell'obbligo risponde in solido il committente dell'opera.

I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al punto precedente mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le stesse disposizioni.

La violazione delle previsioni di cui al comma 3 e 4 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da Euro 100 ad Euro 500 per ciascun lavoratore.

Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla e' punito con la sanzione amministrativa da Euro 50 a Euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non e' ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n°124.

4. Nei casi di instaurazione di rapporti di lavoro, i datori di lavoro sono tenuti a dare la comunicazione di cui all'articolo 9 bis, comma 2, della legge n. 608/96 e s.m. e i. (di conversione del D.L. n°510/1996), il giorno antecedente a quello in cui si instaurano i relativi rapporti, mediante documentazione avente data certa.

5. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 1, della legge n. 248/2006, qualora il personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (anche su segnalazione dell'Istituto nazionale della previdenza sociale e dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro) riscontri l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere, ovvero in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, di cui agli articoli 4, 7 e 9 del DLgs 66/2003 e s.m., può adottare il provvedimento di sospensione dei lavori.

6. Nei casi di cui al comma precedente, il provvedimento di sospensione può essere revocato laddove si accerti:

- a. la regolarizzazione dei lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria;
- b. il ripristino delle regolari condizioni di lavoro, nelle ipotesi di reiterate violazioni alla disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale.

Art. 55 - Risoluzione del contratto

1. La Stazione appaltante, può procedere alla risoluzione del contratto ai sensi degli articoli 135, 136 e 137 del D.Lgs. n°163/2006, nonché in caso di violazione dei piani di sicurezza di cui all'art. 131, comma 3 del D.Lgs. n°163/2006. Inoltre, su segnalazione del Coordinatore per l'Esecuzione (CSE), la Stazione Appaltante può procedere alla risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 92, comma 1, lett. e) del D.Lgs. n°81/2008.

2. Nei casi di cui all'art. 135 del D.Lgs. n°163/2006 (risoluzione per reati accertati), l'appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

3. Nei casi di cui all'art. 136, comma 1, del D.Lgs. n°163/2006 (risoluzione per grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali), il Direttore dei lavori procede secondo quanto previsto ai commi 1, 2, e 3 di detto articolo.

4. Qualora, al di fuori dei casi di cui al precedente comma 3, l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del programma, il Direttore dei lavori procede secondo quanto previsto ai commi 4, 5 e 6 dell'art. 136 del D.Lgs. n°163/2006.

5. Nei casi di cui all'art. 137 del D.Lgs. n°163/2006 (risoluzione per inadempimento di contratti di cottimo) la risoluzione è dichiarata per iscritto dal responsabile del procedimento, previa ingiunzione del direttore dei lavori, salvi i diritti e le facoltà riservate dal contratto alla stazione appaltante.

6. Ai sensi dell'art. 138 del D.Lgs. n°163/2006, il responsabile del procedimento – nel comunicare all'appaltatore la risoluzione del contratto – dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

7. Qualora sia stato nominato l'organo di collaudo, lo stesso redige, acquisito lo stato di consistenza di cui sopra, un verbale di accertamento tecnico e contabile, con cui è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

8. Al momento della liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto, è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori, ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'art. 140, comma 1, del D.Lgs. n°163/2006.

Art. 56 - Recesso dal contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 134, comma 1 del D.Lgs. n°163/2006, la stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

2. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è dato dalla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

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

4. I materiali il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 1 sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 3.

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

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla

redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 57- Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Ai sensi dell'art. 199 del D.P.R. n°207/2010, l'ultimazione dei lavori, appena intervenuta, deve essere comunicata per iscritto dall'appaltatore al Direttore dei Lavori, che procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, entro otto giorni dalla comunicazione, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.

Entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino. Il Direttore dei Lavori, nell'effettuare le suddette constatazioni, fa riferimento alla finalità dell'opera, nel senso che considera la stessa ultimata, entro il termine stabilito, anche in presenza di rifiniture accessorie mancanti, purché queste ultime non pregiudichino la funzionalità dell'opera stessa.

3. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine, non superiore a sessanta giorni, per consentire all'impresa il completamento di tutte le lavorazioni di piccola entità, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, per come accertate dal Direttore dei Lavori. Qualora si eccede tale termine senza che l'appaltatore abbia completato le opere accessorie, il certificato di ultimazione diviene inefficace ed occorre redigerne uno nuovo che accerti l'avvenuto completamento.

4. Nel caso in cui l'ultimazione dei lavori non avvenga entro i termini stabiliti dagli atti contrattuali, ai sensi dell'art.145 del D.P.R. n°207/2010, è applicata la penale di cui all'art. 18 del presente capitolato, per il maggior tempo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto.

5. L'appaltatore, nel caso di lavori non ultimati nel tempo prefissato e qualunque sia il maggior tempo impiegato, non ha facoltà di chiedere lo scioglimento del contratto e non ha diritto ad indennizzo alcuno qualora la causa del ritardo non sia imputabile alla stazione appaltante.

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

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

Art. 58 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo, ai sensi dell'art. 141 del D. Lgs. n°163/2006, è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

3. Ai sensi dell'art. 229, comma 3, del D.P.R. n°207/2010 e dell'art. 141, commi 9 e 10 del D.Lgs. n°163/2006, il pagamento della rata di saldo, come previsto dall'art. 21 comma 4 del presente capitolato disposto previa garanzia fideiussoria, non comporta lo scioglimento dell'appaltatore dal vincolo delle responsabilità concernenti eventuali difformità e vizi fino a quando lo stesso non diviene definitivo. L'appaltatore è, pertanto, tenuto, nei due anni di cui al comma 1, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Art. 59 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. la stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale, immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori di cui all'articolo precedente.

2. Qualora la stazione appaltante abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato, ovvero parte

dell'opera o del lavoro, prima che intervenga l'emissione del certificato di collaudo provvisorio, ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. n°207/2010, può procedere alla presa in consegna anticipata a condizione che:

- a) sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;
- b) sia stato tempestivamente richiesto, a cura del responsabile del procedimento, il certificato di agibilità per i fabbricati e le certificazioni relative agli impianti ed alle opere a rete;
- c) siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi;
- d) siano state eseguite le prove previste dal capitolato speciale d'appalto;
- e) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato, da allegare al verbale di consegna del lavoro.

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

La presa in possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa, per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

3. A richiesta della stazione appaltante interessata, l'organo di collaudo procede a verificare l'esistenza delle condizioni sopra specificate nonché ad effettuare le necessarie constatazioni per accertare che l'occupazione e l'uso dell'opera o lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della stazione appaltante e senza ledere i patti contrattuali; redige pertanto un verbale, sottoscritto anche dal direttore dei lavori e dal responsabile del procedimento, nel quale riferisce sulle constatazioni fatte e sulle conclusioni cui perviene.

4. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal precedente articolo 48.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 60 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri previsti dal D.P.R. n°207/2010, dagli articoli ancora vigenti del Cap. Gen. 145/00 nonché dal presente capitolato speciale, da quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra (*qualora previsti nell'appalto*) e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solide strutture in legno, in muratura, o metallo, ponteggi, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni

provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

o) la disponibilità, entro il recinto del cantiere, di locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, allacciati alle utenze (luce, acqua,) dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione;

p) l'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami q) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

r) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

s) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

t) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

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

3. Il Direttore di Cantiere della ditta dovrà prestare la propria opera sul posto per tutto il tempo prestato dagli operai, al fine di controllarli e coordinarli adeguatamente.

Resta stabilito comunque che l'onere per l'assistenza deve intendersi compreso nel prezzo offerto e quindi nessun compenso potrà, a questo titolo, essere richiesto dall'appaltatore.

Con la stipula del contratto l'appaltatore:

- assume la piena ed intera responsabilità tecnica ed amministrativa dell'esecuzione dei lavori e di quanto ad esso relativo, sia nei riguardi del Committente che di terzi;

- dichiara di disporre dei mezzi e dell'organizzazione necessari per eseguire le operazioni oggetto dell'appalto ed assume la piena responsabilità civile e penale dell'operato dei propri dipendenti e di coloro che lavorano sotto i suoi ordini, (anche in caso di furti o danni di qualsiasi genere) sollevando l'Amministrazione da ogni responsabilità per danni o infortuni derivanti dai lavori affidati all'appaltatore;

- si impegna ad adottare tutte le disposizioni ed i provvedimenti atti ad evitare il verificarsi di infortuni e danni alle persone o cose, sia durante l'esecuzione del lavoro che nelle operazioni accessorie quali quelle ai trasporti, consegna materiali, etc.;

- ha l'obbligo di osservare ed applicare al proprio personale, le vigenti norme di legge ed regolamenti in materia di appalti, contratti di lavoro, trattamento retributivo, igiene e sicurezza del lavoro, prevenzione degli infortuni e garantisce che tutto il personale dipendente è regolarmente assicurato agli Istituti Previdenziali ed Assicurativi.

L'Appaltatore deve presentare prima dell'inizio dei lavori:

- eventuali proposte integrative del piano di sicurezza (PSC) redatto dall'Amministrazione appaltante;

- un piano operativo di sicurezza (POS), da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopraccitato ai sensi dell'art. 131 del D. Lgs. n°163/2006;

- fornire all'Amministrazione, in duplice copia, prima dell'inizio lavori, una dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica nonché la dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti; l'elenco nominativo del proprio personale e di coloro che lavorano sotto i suoi ordini, con relativa qualifica professionale e con indicazione dei numeri di posizione Enti previdenziali (INPS, INAIL etc.); La fotocopia del Libro Matricola Aziendale e del nulla osta per l'assunzione, relativa al personale interessato, rilasciati dal competente Ufficio di Collocamento.

Le ditte che non hanno l'obbligo di iscrizione alla Cassa Edile produrranno una dichiarazione per la Stazione appaltante mandandola per conoscenza allo stesso Ente (Cassa Edile) in sostituzione della certificazione di regolarità contributiva –DURC–.

Ogni dipendente dell'impresa appaltatrice alla quale vengono affidati i lavori dovrà essere munito di documento d'identità personale (*valido ai sensi della legge*) che sarà esibito nel caso di eventuale richiesta da parte del personale autorizzato dall'Amministrazione.

Inoltre l'Appaltatore dovrà:

- predisporre, le attrezzature ed i mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori; le attrezzature impiegate dall'appaltatore devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari loro applicabili (D.Lgs. n°81/2008); il datore di lavoro è chiamato a vigilare affinché esse si mantengano in condizioni di efficienza e di manutenzione tale da garantire che il loro impiego possa avvenire senza rischi per alcuno (D.Lgs. n°81/2008); in caso di attrezzature tecnologicamente complesse è richiesto l'impiego di mano d'opera qualificata. Tale qualifica deve essere provata con adeguata documentazione.

L'utilizzatore si deve impegnare a comunicare tempestivamente (entro e non oltre le 24 ore) l'eventuale venir meno delle condizioni di sicurezza delle attrezzature sospendendo l'utilizzo delle stesse e deve verificare costantemente che le stesse vengano usate in modo appropriato;

- predisporre le occorrenti opere provvisorie, previste nel piano di Sicurezza e di coordinamento ai sensi del D.Lgs. n°81/2008 e nel piano operativo di sicurezza, di cui all'art. 131 del D.Lgs. n°163/2006, quali segnaletica generale e di sicurezza, ponteggi, recinzioni del cantiere stesso, con relativa illuminazione notturna, baracche per deposito materiali e per altri usi di cantiere, servizi igienici dotati di acqua corrente e scarichi a norme igieniche, secondo indicazione contenute nei piani di Sicurezza sopraccitati;

- nel caso in cui per l'esecuzione dei lavori si è previsto l'intervento contemporaneo, sullo stesso sito lavorativo di più imprese appaltatrici, il Coordinatore in fase di esecuzione lavori ai sensi del D. Lgs. n°81/2008, dovrà coordinare i singoli datori di lavoro. A tal fine, saranno scambiate le opportune informazioni relative ai rischi ed alle misure di sicurezza caratteristiche delle varie attività e terranno in considerazione anche quelle derivanti da eventuali interferenze tra le varie operazioni, fatta salva comunque l'autonomia dei vari piani di sicurezza: verrà individuato di comune accordo dalle Ditte al fine di integrare ed armonizzare i relativi piani di sicurezza;

- predisporre la posa di un cartello di cantiere delle dimensioni e con le indicazioni che verranno fornite dall'Amministrazione;

- provvedere agli allacciamenti provvisori, per i servizi di acqua, energia elettrica, telefono e fognatura per il cantiere ed alle relative spese;

- provvedere ad effettuare, nel caso che ve ne sia necessità e, comunque, entro la fine dei lavori stessi, lo smaltimento secondo le norme di legge, di tutti i rifiuti prodotti dal cantiere. In caso di inadempimento, lo smaltimento verrà effettuato dall'Amministrazione con spese a carico dell'appaltatore:

- provvedere alle spese per la fornitura di fotografie per le opere in corso, nei vari periodi dell'appalto, da trasmettere periodicamente alla Direzione lavori;

- provvedere alla sorveglianza del cantiere, affidando la custodia del cantiere a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata (art. 22 L. 13/9/1982 n°646) rispettando altresì le disposizioni della legge n° 939 del 23/12/1982, e loro modifiche e/o integrazioni;

- provvedere alla assicurazione contro il furto e contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale tanto per le cose proprie che dei fornitori e dell'Amministrazione, allo sgombero a lavori ultimati dell'attrezzatura, dei materiali residuati e di quant'altro non utilizzato nelle opere, rimanendo responsabile della conservazione dell'opera sino a collaudo avvenuto;

- segnalare al Direttore dei Lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze, destinato a coadiuvarlo e sostituirlo. Tale personale, di gradimento al Direttore dei Lavori, deve essere dotato della capacità necessaria per il buon andamento dei lavori;

- comunicare all'Amministrazione, all'atto della stipula del contratto ed ogni qualvolta richiesto dall'Amministrazione stessa o dal Direttore dei lavori, gli estremi delle polizze INPS e INAIL e la posizione presso l'Ispettorato del Lavoro fornendo una copia delle documentazioni sopra riportate, in accordo con le leggi vigenti;

- richiedere tempestivamente al Direttore dei lavori disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nella descrizione lavori, con riferimento anche alla situazione di fatto;

- provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, a norma di contratto;

- provvedere a materiali, i mezzi e la mano d'opera occorrenti per le prove di collaudo e per le prove di verifica che durante l'esecuzione dei lavori venissero richieste dalla Direzione lavori o dai collaudatori incaricati, per controlli di materiali e di esecuzione dei;

- prestarsi, qualora nel corso dell'opera si manifestano palesi fenomeni che paiono compromettere i risultati, agli accertamenti sperimentali necessari per constatare le condizioni di fatto anche ai fini dell'accertamento delle eventuali responsabilità, intendendo che restano a carico dell'Appaltatore tutte le prove di verifica necessarie e ritenute tali dalla

D.L.;

- provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

- il pagamento delle tasse per concessione di eventuali permessi comunali e di altre Amministrazioni pubbliche per le eventuali occupazioni temporanee di suolo pubblico e per temporanei passi carrabili, nonché il pagamento di ogni tassa del presente Capitolato fra cui le tasse governative e le spese accessorie del contratto;

- tutte le spese relative al contratto conseguenti al presente appalto, comprese quelle relative al piano di sicurezza sostitutivo(PSS)(nel caso in cui quest'ultimo sia di competenza dell'Impresa) e del piano operativo di sicurezza(POS), ai sensi dell'art. 131 del D.Lgs. n°163/2006;

- le spese relative alle prove di laboratorio da eseguirsi sui materiali, conformemente alle norme in vigore e come da richieste della D.L. o del collaudatore;

- l'Appaltatore rimane l'unico e completo responsabile delle opere, per quanto riguarda la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi di qualunque natura, importanza e conseguenze che potessero risultare.

4. L'esecutore dei lavori, inoltre, è obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'Amministrazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo.

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

- la consegna delle dichiarazioni di conformità dei vari impianti, rilasciate ai sensi del D.M. 22/01/2008 n°37 e s.m.e i. , da soggetti in possesso dei requisiti tecnico-professionali di cui all'art. 3 della stessa legge;

- le richieste di nullaosta prescritti alla competente ASL e, in particolare, all'ISPESL e ai Vigili del Fuoco per gli ascensori o altri impianti;

- la consegna di tutti gli elaborati grafici (AS-BUILT) illustrativi del tracciato effettivo, delle caratteristiche e della consistenza delle reti elettriche, idriche, di riscaldamento, fognarie, telefoniche, telematiche e del gas, interne ed esterne, completi di indicazioni relative a posizione e profondità di cunicoli, pozzetti di ispezione, quote di scorrimento e quanto altro necessario per soddisfare le esigenze di manutenzione e gestione;

- la consegna di tutta la documentazione relativa a strutture, componenti, impianti e attrezzature, unitamente a calcoli, certificazioni, garanzie, modalità di uso e manutenzione e quanto altro necessario per la relativa gestione e manutenzione, completa degli aggiornamenti che si fossero resi necessari negli elaborati progettuali, nel piano di manutenzione, in relazione alle scelte effettuate, conformi alle prescrizioni contrattuali ed approvate dal Direttore dei lavori, nonché alle eventuali varianti regolarmente autorizzate, in conformità di quanto disposto dalle vigenti normative;

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

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

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori a misura e nell'eventuale compenso a corpo, fisso ed invariabile, ai sensi di legge.

Art. 61 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti, ai sensi dell'art. 185 del D.P.R. n°207/2010;

b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi ai sensi degli articoli 181 e 185 del D.P.R. n°207/2010;

c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;

d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 187 del D.P.R. n°207/2010.

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

Art. 62 - Obblighi in materia energetica

Non applicabile in questo contratto.

Art. 63 - Direzione dei lavori

1. Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 147 del D.P.R. n°207/2010, istituisce un ufficio di Direzione dei Lavori costituito da un Direttore dei Lavori ed eventualmente (*in relazione alla dimensione e alla tipologia e categoria dell'intervento*) da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.
2. Il Direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di Direzione dei Lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto
3. Ai sensi dell'art. 152 del D.P.R. n°207/2010 il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'appaltatore mediante un ordine di servizio redatto in due copie sottoscritte dal Direttore dei lavori emanante e comunicate all'appaltatore che le restituisce firmate per avvenuta conoscenza.
4. L'ordine di servizio deve necessariamente essere per iscritto in modo tale da poter essere poi disponibile, in caso di necessità, come prova delle disposizioni emanate.

Art. 64 – Direttore responsabile di cantiere

L'impresa per dare esecuzione agli obblighi contrattuali che gli competono, si avvale del responsabile di cantiere, il cui nominativo deve essere comunicato all'Amministrazione all'atto della stipula del contratto.

Al responsabile di cantiere compete:

- vigilare sull'osservanza dei piani di sicurezza da parte del personale lavorativo insieme al coordinatore in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze;
- la cura dell'organizzazione del cantiere;
- la cura della disciplina del cantiere e quindi anche l'allontanamento di coloro che si rendessero colpevoli di insubordinazione e disonestà vietando l'accesso in cantiere alle persone non addette ai lavori e non autorizzate dal Direttore dei Lavori;
- l'osservanza delle disposizioni di Legge atte ad evitare infortuni sul lavoro e danni a terzi, rimanendo responsabile con l'Appaltatore di quanto omissso, in quanto viene espressamente delegato a questo scopo dall'Amministrazione e dal Direttore dei lavori;
- rispettare e far rispettare le disposizioni della Legge Antimafia n°939 del 23/12/1982;
- controllare che il personale destinato ai lavori sia, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire e dei termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione lavori.

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, in concomitanza alla consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti ed Enti assistenziali, previdenziali o di categoria; a tutto ciò è espressamente delegato il Responsabile del cantiere.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere, ai sensi del D.Lgs. n°81/2008 Leggi in materia di sicurezza.
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008).

Art. 65 – Custodia del cantiere

E' a carico e a cura dell'appaltatore, sia di giorno che di notte, con il personale necessario, la guardiania, la sorveglianza e la tutela del cantiere e di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante. Ciò anche durante i periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. 66 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa tutte le spese di bollo (comprese quelle inerenti gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione) e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto ai sensi dell'art. 8, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00.
2. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (IVA); l'IVA è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto si intendono IVA esclusa.

Art. 67 - Cartello di cantiere

L'appaltatore entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, dovrà predisporre ed esporre una tabella all'esterno del cantiere, con dimensioni minime volute dal R.E.C., recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LLPP del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici, con le seguenti indicazioni (indelebili).

PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 68 - Descrizione sommaria delle opere da eseguire

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono essere riassunte come di seguito indicato, salvo precisazioni che, all'atto esecutivo, potranno essere fornite.

- Installazione del cantiere.
- Installazione di ponteggio perimetrale di protezione del contesto esterno, compreso la predisposizione di reti anticaduta certificate e sistema "Linea Vita" certificato per la protezione dal rischio di caduta dal tetto.
- Smontaggio delle lastre di cemento-amianto del manto di copertura compresa la discesa a terra e l'accatastamento dei materiali, il trasporto, lo smaltimento dei materiali alle discariche autorizzate.
- Rimozione della lattoneria.
- Trattamento della struttura metallica di sostegno della copertura per gli aspetti di degrado per ossidazione e corrosione e per la protezione antifluco con ciclo di verniciatura intumescente sino alla loro resistenza al fuoco RE90'.
- Fornitura e montaggio in opera della nuova copertura termoisolante con pannelli metallici precostituiti e preverniciati di sandwich grecati autoportanti, con sagoma e profilatura curva come esistente e di altezza minima di 30 mm e supporto interno di isolamento con schiuma poliuretanicca con densità minima di 40 kg/m³ e con giunzioni impermeabili dotati di guarnizioni anticondensa e apposito sistema di fissaggio a vite di corredo.
- Provvista e posa in opera di nuovi tubi pluviali, canali di gronda, faldali e scossaline in lamiera di acciaio zincato per la cura dei dettagli costruttivi di progetto.
- Predisposizione fissa di un sistema certificato come "linea vita" sulla copertura.
- Riparazione delle opere in cls risultanti ammalorate e fessurate.
- Manutenzione dei sistemi di infissi e/o serramenti di facciata, per lo smontaggio e sostituzione delle lastre di vetro e per la cura degli aspetti di ossidazione e corrosione delle parti metalliche del ferro-finestra.

MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori deve avvenire a regola d'arte secondo quanto richiesto dal Capitolato e dai documenti allegati al Capitolato (*elenco prezzi e schemi grafici*). La forma e le dimensioni delle opere risultano dagli schemi progettuali, dalle prescrizioni del presente Disciplinare descrittivo, e dalle descrizioni dell'elenco prezzi, salvo quanto può essere precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera, per l'esatta interpretazione del progetto e per i dettagli costruttivi.

Per tutte le opere è fatto obbligo all'Appaltatore di rilevare e controllare, a propria cura e spese, la corrispondenza in loco delle dimensioni delle opere esposte in progetto o richieste dalla Direzione Lavori.

L'Appaltatore riconosce che l'eventuale insufficienza di dati, di elementi descrittivi e di istruzioni nei documenti contrattuali, così come inesattezze, indeterminazioni o discordanze di elementi grafici imputabili alla Committente od al progettista, non possono in alcun modo giustificare difetti, anomalie e arbitrarietà di esecuzione o richieste di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore, essendo preciso dovere di quest'ultimo segnalare tempestivamente alla Direzione Lavori eventuali deficienze, divergenze, ostacoli, o chiedere chiarimenti, restando l'Appaltatore in caso contrario unico responsabile della perfetta esecuzione delle opere.

Si intende comunque che l'Appaltatore rimane l'unico responsabile delle opere, anche dopo le approvazioni di cui sopra.

Nessuna eccezione può in seguito essere sollevata dall'Appaltatore per propria errata interpretazione del progetto o per insufficiente presa di conoscenza delle condizioni locali.

L'Appaltatore ha pure l'obbligo di apportare alle opere, nel corso di esecuzione, tutte quelle modifiche di modesta entità ed in particolare spostamenti di apparecchi e di reti che potessero essere richieste dalla Direzione Lavori o che si rendessero necessarie per l'esecuzione dei lavori, senza trarre pretese per ulteriori compensi rispetto al prezzo pattuito.

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che ritiene più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché tale procedura, a giudizio della Committente e della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Committente stessa.

Art. 69- Tracciamenti

L'Impresa eseguirà tutte le operazioni di tracciamento e livellazione e assumerà la completa responsabilità della esecuzione, secondo i disegni che la Direzione dei Lavori le consegnerà. L'Impresa resta inoltre responsabile della conservazione dei capisaldi di livellazione e dei picchetti che le saranno eventualmente affidati, sia prima, sia durante le esecuzioni dei lavori, fino al collaudo. I lavori dovranno essere sospesi, senza diritto a compenso, se la Direzione dei Lavori ritenga necessario effettuare verifiche.

L'Impresa non potrà richiedere a suo discarico le eventuali verifiche che fossero state eseguite dalla Direzione dei Lavori su opere erroneamente tracciate e resta in ogni caso obbligata alla esecuzione, a sue spese, di quanto la Direzione dei Lavori stessa riterrà di ordinare per la necessaria correzione, fino alla totale demolizione e ricostruzione delle opere stesse.

Art. 70 – Demolizioni e rimozioni di copertura in cemento amianto

Le demolizioni in genere, sia parziali e sia complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le opere murarie esistenti al contorno della parte sede dell'intervento e da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro oltre che evitare incomodi o disturbo.

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

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

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

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione; detti materiali restano tutti di proprietà dell'Amministrazione.

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

ASPORTAZIONE COPERTURA ESISTENTE

Come prima precisato l'Appaltatore dovrà rispettare gli obblighi di esecuzione descritti dagli articoli dell'elenco prezzi di offerta e ritenersi compensato di tutti gli oneri che incontrerà nell'esecuzione del lavoro. La valutazione per la quantificazione dei lavori di asportazione della copertura formata da lastre in cemento amianto e da listelli eventualmente ammalorati, sarà computata al metro quadrato misurando la superficie coperta senza tener conto delle sovrapposizioni.

Si precisa che prima dell'asportazione le lastre in cemento amianto dovranno essere incapsulate mediante l'applicazione di apposite vernici.

Si precisa, altresì che l'Impresa è tenuta a rispettare oltre a tutte le norme citate nel presente capitolato anche le norme di legge esistenti alla data di aggiudicazione dell'appalto.

In particolare si richiamano le seguenti leggi:

DECRETO LEGISLATIVO 15 agosto 1991, n° 277:

Attuazione delle direttive n° 80/1107/CEE, n° 82/605/CEE, n° 83/477/CEE e n° 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n° 212.

Protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione ad amianto durante il lavoro.

Si elencano di seguito i principali articoli legislativi di che trattasi:

- capo III art. 22, le norme del presente capo si applicano a tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto

- art. 26, informazione dei lavoratori:

- a) i rischi per la salute;
- b) le specifiche norme igieniche da osservare;
- c) le modalità di pulitura e di uso degli indumenti protettivi;
- d) le misure di precauzione

- art. 34, lavori di demolizione e di rimozione dell'amianto:

1) Il datore di lavoro predispone un piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dagli edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonchè dai mezzi di trasporto.

2) Il piano di cui al comma I prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

3) La ditta appaltatrice dovrà comunicare allo SPESAL di competenza il "PIANO DI LAVORO" seguendo le indicazioni dello schema di seguito allegato.

4) Il piano, in particolare, prevede:

- a) la rimozione dell'amianto ovvero dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, se opportuno;
- b) la fornitura ai lavoratori di appositi mezzi individuali di protezione;
- c) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- d) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;

- e) l'adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'art. 31, delle misure di cui all'art.33, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico.
- 5) Copia del piano di lavoro è inviata all'organo di vigilanza, unitamente a informazioni circa:
- a) natura dei lavori e loro durata presumibile;
 - b) Luogo ove i lavori verranno effettuati;
 - c) tecniche lavorative per attuare quanto previsto alla lettera a) del comma 3;
 - d) natura dell'amianto contenuto nei materiali di coibentazione nel corso di demolizioni;
 - e) caratteristiche degli impianti che si intende utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera c) del comma 3;
 - f) materiali previsti per le operazioni di decoibentazione.
- 6) Se l'organo di vigilanza non rilascia prescrizioni entro novanta giorni dall'invio della documentazione di cui al comma 4, i datori di lavoro possono eseguire i lavori, ferma restando la loro responsabilità per quanto riguarda l'osservanza delle disposizioni del presente decreto.
- 7) L'invio della documentazione di cui al comma 4 sostituisce gli adempimenti di cui all'art. 25.
- 8) I lavoratori ovvero i loro rappresentanti hanno accesso alla documentazione di cui al comma 4.
- 9) Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri del Lavoro e della previdenza sociale, della sanità e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sono fissate le norme tecniche da rispettare nell'esecuzione dei lavori di decoibentazione.

LEGGE 27 MARZO 1992 N° 257 E SS.MM.I.

art. 12 - Rimozione dell'amianto a tutela dell'ambiente Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 1 luglio 1992, prot. 17/ECO Smaltimento rifiuti - Criteri per l'assimilabilità di rifiuti speciali a rifiuti inerti ai fini del collocamento in discarica 2A - Criteri per la collocabilità di rifiuti speciali in discarica di 1° categoria come agente coprente o infrastrato - Possibilità di riutilizzo di residui quali scorie o ceneri o terre o sabbie o polvere o materiali sterili di laveria provenienti, ad esempio, da fonderie, processi di combustione, di sbavatura e sabbiatura, di lucidatura.

MATERIALI CONTENENTI AMIANTO IN MATRICE FRIABILE

Elementi rilevanti per il rilascio di fibre

Esistono tre meccanismi fondamentali in base ai quali i materiali friabili contenenti amianto rilasciano fibre nell'ambiente:

- a) Il fallout, cioè il distacco dal materiale delle fibre legate più debolmente che si verifica nelle normali condizioni di attività. Si tratta di un fenomeno di entità relativamente scarsa, ma costante, dovuto alle sollecitazioni a cui è sottoposto il materiale per i movimenti dell'aria e le vibrazioni delle strutture. L'entità del rilascio dipende da un lato dall'integrità del materiale e dall'altro dalla coesione interna e dall'adesione al substrato, che possono alterarsi per infiltrazioni di acqua, per una cattiva qualità dell'installazione o per i naturali fenomeni di invecchiamento.
- b) L'impatto, cioè ogni contatto diretto col materiale che causa una dispersione di fibre. Tali contatti possono essere volontari, quando il materiale è direttamente interessato dagli interventi di manutenzione o è danneggiato da atti vandalici, oppure possono verificarsi accidentalmente, come nel caso della manutenzione di attrezzature poste nelle immediate vicinanze del rivestimento e del danneggiamento di materiali contenenti amianto facilmente accessibili da parte degli occupanti dell'edificio. L'entità del rilascio di fibre che si verifica durante l'impatto dipende sia dalla gravità del danneggiamento che subisce il materiale, sia dalle condizioni del materiale stesso, in particolare dal grado di friabilità e dalla forza di coesione e di adesione. Generalmente l'impatto causa un rilascio di fibre di elevata entità, ma occasionale e di breve durata. Di estrema importanza è pertanto la frequenza con cui si verificano tali eventi, che dipende dal tipo di attività svolta nell'edificio e dal grado di accessibilità del materiale (*se è facilmente accessibile da parte di tutti gli occupanti dell'edificio, se invece è accessibile solo nel caso di interventi di manutenzione e con quale frequenza sono effettuati tali interventi*).
- c) La dispersione secondaria, cioè il risollevarsi in aria delle fibre rilasciate in conseguenza del fallout e degli impatti, causato dalle attività di pulizia, dal movimento delle persone e dalla circolazione dell'aria. Per le buone caratteristiche aerodinamiche, le fibre sospese tendono a rimanere in aria per lungo tempo fino a determinare concentrazioni anche elevate, laddove si verificano rilevanti rilasci di fibre. Generalmente la dispersione secondaria è proporzionale al livello di attività presente nell'ambiente.

CONDIZIONI DEL MATERIALE

L'analisi delle condizioni in cui si presenta il materiale contenente amianto costituisce l'indicatore più importante per valutare il pericolo di rilascio di fibre. Devono essere valutate la qualità dell'installazione, tutte le eventuali alterazioni della superficie e il deterioramento prodotto da infiltrazioni di acqua.

Per qualità dell'installazione si intende la forza di coesione interna tra le fibre e di adesione del rivestimento al substrato. Se la coesione è scarsa, il materiale libera polvere quando viene leggermente strofinato o sfiorato o, se il deterioramento è più grave, tende addirittura a separarsi in strati. Una ridotta aderenza al supporto si evidenzia per la presenza di aree in cui il rivestimento è chiaramente distaccato, o perché zone del rivestimento si muovono su e giù sotto la pressione manuale. In situazioni di questo tipo, un eventuale trattamento con incapsulanti dell'amianto richiede l'impiego di prodotti che penetrino per tutto lo spessore del materiale e restituiscano l'aderenza al supporto, altrimenti l'aumento di peso del rivestimento può causarne il completo distacco.

La presenza di rotture, erosioni, intaccature della superficie del rivestimento, l'evidenza di frammenti pendenti e di

detriti caduti sulle superfici orizzontali sottostanti (*pavimento, pannelli del controsoffitto, mobili*), generalmente prodotti dai fenomeni di impatto, sono indicatori di una cattiva condizione del materiale, tale da richiedere sempre un intervento di restauro o di bonifica. Un parametro fondamentale è costituito dall'estensione della superficie danneggiata: è stato considerato che in presenza di un danno esteso per un'area maggiore del 10% della superficie rivestita, un intervento di riparazione o di restauro non sia più conveniente e risulti necessario un intervento di bonifica (E.P.A.1982).

E' importante cercare di identificare le cause del danno per capire se il materiale può essere ulteriormente danneggiato in futuro e quali sono i provvedimenti possibili per prevenire il danneggiamento ulteriore, se il rivestimento contenente amianto è destinato a rimanere in sede.

Le infiltrazioni di acqua possono danneggiare materiali friabili altrimenti in buone condizioni; possono ridurre la coesione e l'aderenza al substrato sciogliendo le sostanze utilizzate come leganti per le fibre. Materiali non friabili possono diventare friabili dopo che l'acqua ne ha disciolto i leganti. Segni di infiltrazioni di acqua sono dati dalla presenza di macchie e di zone scolorite del rivestimento e devono essere ricercati soprattutto laddove l'amianto si presenta danneggiato.

Bisogna cercare di individuare le cause dell'infiltrazione, per valutare la possibilità di eliminarle.

Quando le infiltrazioni si presentano all'ultimo piano dell'edificio è importante conoscere il tipo di copertura dello stabile.

COPERTURE IN AMIANTO-CEMENTO

Nelle lastre piane o ondulate in amianto-cemento, utilizzate per copertura in edilizia, l'amianto è inglobato in una matrice non friabile, che, quando è in buono stato di conservazione, impedisce il rilascio spontaneo di fibre. Dopo anni dall'installazione, tuttavia, le coperture esposte ad agenti atmosferici, subiscono un deterioramento, per azione delle piogge acide, degli sbalzi termici, dell'erosione eolica e di microrganismi vegetali, che determina alterazioni corrosive superficiali con affioramento delle fibre e fenomeni di liberazione.

I fattori che maggiormente influenzano l'azione di degrado sui manufatti in amianto-cemento possono essere individuati sommariamente nel modo seguente:

- azione dell'acqua da parte delle piogge e da fenomeni di condensa
- azione dell'anidride carbonica dell'aria
- azione degli inquinanti acidi dell'atmosfera che attaccano la matrice in presenza di acqua
- azione del gelo e del calore

- concrezioni vegetali (muffe e licheni): la presenza di concrezioni vegetali da un lato degrada la matrice dello strato superficiale, dall'altro limita il rilascio spontaneo di fibre; di conseguenza il materiale diventa più friabile, mentre assumono scarsa importanza i fenomeni di dispersione eolica.

Nelle coperture in amianto-cemento, la liberazione di fibre avviene facilmente in corrispondenza di rotture delle lastre e di aree dove la matrice cementizia è corrosa. Le fibre rilasciate sono disperse dal vento e, in misura ancora maggiore sono trascinate dalle acque piovane, raccogliendosi nei canali di gronda o venendo diffuse nell'ambiente dagli scarichi di acque piovane non canalizzate. Lo stato di degrado delle coperture e le condizioni per cui le fibre rilasciate possano essere trasportate dal vento o dalle acque piovane all'interno dell'edificio o in prossimità di aree abitate, costituiscono elementi determinanti per valutare il rilascio di fibre potenzialmente inalabili.

Indicatori delle condizioni dalla copertura:

- friabilità del materiale: la matrice si sgretola facilmente dando luogo a liberazione di fibre;
- condizioni della superficie: evidenza di fratture, crepe, rotture, sfaldamenti;
- integrità della matrice: evidenza di aree di corrosione della matrice con affioramento delle fibre di amianto.
- trattamenti protettivi della superficie della copertura: verniciatura, incapsulamento, ecc.;
- sviluppo di muffe e/o licheni sulla superficie.

Indicatori di dispersione di fibre:

- presenza di materiale polverulento in corrispondenza di scoli d'acqua e nella gronda;
- presenza di materiale polverulento conglobato in piccole stalattiti in corrispondenza dei punti di gocciolamento;
- scolo delle acque piovane non canalizzato, in particolare scarico libero delle stesse acque su superfici pavimentate;
- possibilità di aerodispersione diretta verso l'interno dell'edificio (es. copertura in amiantocemento in prossimità di una finestra).

E' utile prelevare campioni del materiale polverulento che si raccoglie nelle gronde o nei punti di gocciolamento da sottoporre ad analisi per determinare la concentrazione di amianto presente. Analogamente possono essere analizzati campioni di suolo prelevati in corrispondenza degli scarichi di acque piovane.

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI

In base all'art. 24 del D. Lgs. 277/91, in tutte le attività lavorative che espongono ad amianto, il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare una valutazione preliminare del rischio che consiste in una misura della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse a cui sono esposti i lavoratori.

La valutazione deve accertare l'inquinamento ambientale prodotto dalla polvere di amianto e si basa essenzialmente sulla determinazione dell'esposizione personale dei lavoratori. In primo luogo, essa deve consentire di stabilire se l'esposizione dei lavoratori supera il livello di 0,1 f/ml calcolato in rapporto ad un periodo di riferimento di 8 ore. Nel caso di lavorazioni a carattere saltuario (*per esposizione a solo crisotilo*) si fa riferimento alla dose cumulata su un

periodo di 40 ore, per cui il livello diventa 0,5 f/ml/giorni (equivalenti a una media di 0,1 f/ml per 5 giorni lavorativi di 8 ore).

L'allegato V del D.Lgs. 277/91 contiene i metodi di prelievo ed analisi per la misurazione della concentrazione delle fibre di amianto nell'aria che prevedono campionamenti di tipo personale ed analisi in microscopia ottica a contrasto di fase. Tuttavia, in sede di valutazione preliminare, la legge non contempla esplicitamente l'obbligo di rispettare i metodi indicati.

Inoltre, è possibile prescindere dall'effettuazione di misure strumentali, quando, per le caratteristiche del lavoro e dei materiali trattati, si può fondatamente ritenere che non siano superati i predetti livelli. A tal fine, si può far riferimento a dati conosciuti relativi ad attività simili, svolte in condizioni analoghe.

La valutazione deve essere ripetuta ogni tre anni e quando si verificano significativi mutamenti nell'attività lavorativa, nonché quando l'organo di vigilanza lo prescriva, con provvedimento motivato.

Se, in base alla prima valutazione, l'esposizione dei lavoratori risulta inferiore al livello di 0,1 f/ml, devono essere applicate solo le più semplici misure di prevenzione, tra cui l'informazione dei lavoratori sul rischio, il controllo sanitario, la disponibilità di indumenti e mezzi di protezione delle vie respiratorie.

Quando, invece, i risultati della valutazione indicano un'esposizione dei lavoratori superiore al livello di 1 f/ml, devono essere applicate misure di prevenzione più restrittive descritte in dettaglio dalla norma. Tra queste vi è l'obbligo di ripetere periodicamente la valutazione dell'esposizione. La periodicità è trimestrale nelle attività a carattere continuativo, mentre nelle esposizioni di tipo saltuario va adattata alle caratteristiche del lavoro, ma dev'essere almeno annuale.

Scopo di queste periodiche valutazioni è verificare che non siano superati i valori limite di esposizione.

VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE

L'art. 31 del D.Lgs. 277/91 fissa i valori limite di esposizione, espressi come media ponderata su un periodo di riferimento di otto ore:

- 0,6 f/ml per l'amianto crisotilo;
- 0,2 f/ml per gli amianti di anfibolo, comprese le miscele contenenti crisotilo.

In caso di significative variazioni della concentrazione di amianto nell'aria, il limite per le brevi esposizioni è pari a 5 volte i precedenti valori, per misure effettuate su un periodo di 15 minuti.

Sono previste tre situazioni diverse nelle quali si può verificare un superamento dei valori limite di esposizione.

La prima è il caso generale quando venga accertata, attraverso le misure ambientali, l'esistenza di un superamento. In tali casi, deve essere data comunicazione all'organo di vigilanza, devono essere adottati immediati provvedimenti per ricondurre la situazione alla normalità, verificando l'efficacia delle misure attuate mediante nuove misurazioni ambientali. Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se sono state adottate tutte le misure per la protezione dei lavoratori e dell'ambiente. In ogni caso, l'uso di mezzi di protezione personale può essere consentito solo per il minimo strettamente necessario. Se, dopo novanta giorni dall'accertamento del superamento, l'esposizione dei lavoratori è ancora superiore ai valori limite, l'attività lavorativa non può proseguire.

La seconda situazione riguarda eventi accidentali, non prevedibili, che possono provocare esposizioni elevate. La zona di lavoro deve essere immediatamente evacuata, consentendo l'ingresso dei soli operatori addetti ai necessari interventi, muniti di mezzi di protezione personale. L'organo di vigilanza deve essere informato del verificarsi di tali eventi e delle misure adottate.

Il terzo caso riguarda tutte le operazioni lavorative nelle quali sia prevedibile, per le caratteristiche proprie dell'attività, che l'esposizione dei lavoratori superi i valori limite. In tali situazioni, l'area di lavoro deve essere isolata e provvista di sistemi di ricambio dell'aria con filtri assoluti. Devono essere affissi cartelli segnaletici con la dicitura: "Attenzione. Zona ad alto rischio. Possibile presenza di polvere di amianto in concentrazione superiore ai valori limite di esposizione". I lavoratori devono utilizzare indumenti protettivi e mezzi di protezione delle vie respiratorie. Infine deve essere predisposto un piano di lavoro riguardante le misure di protezione dei lavoratori e dell'ambiente da trasmettere, preventivamente all'organo di vigilanza.

ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE E DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO

In caso di attività di demolizione e di rimozione dell'amianto da edifici, strutture, apparecchi, impianti e mezzi di trasporto, indipendentemente dal livello di esposizione dei lavoratori, il datore di lavoro è tenuto a presentare un piano di lavoro all'organo di vigilanza.

La predisposizione di un piano di lavoro sottintende che, in queste situazioni, la valutazione del rischio non può limitarsi alla semplice misurazione della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse durante l'attività, ma comprende un'analisi accurata del lavoro da svolgere, per definire preventivamente sia il livello probabile di rischio, sia le misure di prevenzione da adottare conseguentemente alla valutazione.

SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PER LE VIE RESPIRATORIE

La scelta di un dispositivo di protezione respiratoria deve essere fatta tenendo presente il grado di protezione richiesto, in relazione alla concentrazione di inquinante.

Tralasciando i respiratori di tipo isolante, che vengono impiegati in condizioni di carenza di ossigeno o in presenza di livelli di esposizione estremamente elevati, i DPI per le vie respiratorie che si impiegano nelle esposizioni ad amianto sono respiratori a filtro. In questo tipo di apparecchi l'aria esterna passa attraverso un opportuno filtro che trattiene gli

inquinanti, prima di essere inspirata dall'operatore. Il respiratore a filtro è dipendente dall'atmosfera circostante; in altri termini all'interno della maschera è sempre presente una concentrazione di fibre di amianto che dipende dal grado di protezione offerto dal respiratore e dalla concentrazione presente nell'ambiente di lavoro.

Con l'emanazione del D.Lgs. 475/92 e del D.Lgs. 626/94 (che recepiscono le direttive comunitarie in materia di dispositivi di protezione individuale) i mezzi protettivi devono possedere i cosiddetti "requisiti essenziali di salute e sicurezza", che sono convalidati dalla marcatura "CE", la quale garantisce a monte un complesso sistema di verifica delle caratteristiche prestazionali del dispositivo.

Per l'acquirente di un DPI, l'esistenza di tali requisiti è garantita dal fabbricante attraverso:

- a) la dichiarazione di conformità
- b) la marcatura CE
- c) una nota informativa.

L'art. 43 del D.Lgs. 626/94 stabilisce che il datore di lavoro ha l'obbligo di individuare le caratteristiche del mezzo protettivo necessarie, in relazione all'analisi e alla valutazione dei rischi e di adottare conseguentemente un tipo di mezzo idoneo sulla base delle indicazioni fornite dal fabbricante. In altri termini, al datore di lavoro non si chiede di verificare se il DPI garantisce effettivamente le prestazioni dichiarate dal fabbricante, quanto piuttosto se quel DPI, con quelle determinate caratteristiche prestazionali, può essere usato efficacemente nelle reali condizioni di esposizione.

Al fine di valutare le caratteristiche del mezzo e la sua idoneità nelle specifiche condizioni di impiego, è possibile far riferimento alle norme tecniche per i fabbricanti elaborate dal CEN, Comitato Europeo di Normazione (norme EN tradotte in Italia come norme UNI EN) che stabiliscono i requisiti minimi per i dispositivi certificati.

Le suddette normative, in relazione all'inquinamento da materiali particolati, indicano i valori massimi ammessi per i vari tipi di respiratori a filtro riferiti a due parametri principali: la penetrazione dell'inquinante attraverso il filtro e la perdita di tenuta del facciale.

In base all'efficienza di filtrazione, i filtri antipolvere sono classificati in:

- classe P1 = filtri di bassa efficienza
- classe P2 = filtri di media efficienza
- classe P3 = filtri di alta efficienza

L'efficienza di filtrazione viene determinata mediante aerosol di prova con specifiche caratteristiche granulometriche (nel caso di filtri da utilizzare per aerosol solidi si impiega un aerosol di cloruro di sodio). I massimi valori consentiti di penetrazione iniziale (Pmax), in funzione della classe del filtro sono i seguenti:

Classe	Pmax(%) [NaCl]
P1	20
P2	6
P3	0,05

La quantità complementare a 100 della penetrazione costituisce l'efficienza di filtrazione. Ad esempio, la norma garantisce che un filtro P3 regolarmente certificato trattiene il 99,95% delle particelle presenti nell'aerosol di prova.

La perdita di tenuta del facciale verso l'interno (in inglese "inward leakage" IL) è determinata in parte dalle valvole di espirazione (in regime dinamico di respirazione si verifica uno sfasamento tra la chiusura delle valvole e l'inizio dell'inspirazione), ma soprattutto è causata dai difetti di tenuta lungo il bordo del facciale. Questi dipendono dal profilo del bordo e dalla qualità dei materiali utilizzati, ma variano anche fortemente con le caratteristiche del viso dell'operatore, la tensione della bardatura, i movimenti imposti all'utilizzatore dalle necessità operative. I valori massimi di perdita di tenuta (ILmax) ammessi dalle norme CEN per i diversi tipi di facciale sono i seguenti:

Facciale	ILmax(%)
maschera intera	0,05
semimaschera	2
quarto di maschera	2

Bisogna tenere presente che i valori standard di ILmax non tengono conto di eventuali anomalie del viso dell'utilizzatore che non consentono di adattare al meglio il facciale alla forma del volto. Tra queste vanno compresi anche la presenza di barba, baffi, basette e, nel caso di maschera intera, l'uso di occhiali. In tali casi, la tenuta del facciale può risultare minore di quella garantita dalle norme.

La somma del grado di penetrazione attraverso il filtro e della perdita di tenuta del facciale determina il "total inward leakage" (TILmax), cioè la percentuale dell'inquinante presente nell'ambiente di lavoro che è possibile riscontrare nell'aria inspirata dall'utilizzatore di un respiratore certificato, costituito da una determinata combinazione di facciale + filtro.

Se C indica la concentrazione di inquinante nell'ambiente, la sua concentrazione all'interno del respiratore sarà:

$$[ILmax(\%) + Pmax(\%)] / 100 \times C = [TILmax(\%)] / 100 \times C$$

Il grado di protezione offerto da un respiratore è rappresentato da un indice, il Fattore di Protezione Nominale (FPN) espresso dalla seguente relazione:

$$FPN = 100 / [ILmax (\%) + Pmax (\%)] = 100 / [TILmax (\%)]$$

Il FPN rappresenta la minima protezione garantita, in base alle norme di riferimento, da un tipo di respiratore certificato.

Quando è nota la concentrazione dell'inquinante nell'ambiente di lavoro (C) è possibile stabilire il Fattore di Protezione Nominale richiesto per il respiratore, in base al TLV dello stesso inquinante, secondo la relazione:

$$C = FPN / TLV$$

Ad esempio, in caso di esposizione ad una concentrazione di amianto anfibolico di 10 f/ml, è necessario un respiratore con FPN uguale o superiore a 50, perchè, all'interno del respiratore stesso, sia presente una concentrazione di amianto non superiore al TLV di 0,2 f/ml.

Il FPN, tuttavia, dovrebbe essere utilizzato solo come valore da verificare in sede di certificazione da parte degli organismi di controllo, cioè in prove di laboratorio standardizzate e ripetibili. Il suo utilizzo nella pratica risulta incautamente ottimistico, in quanto gli ambienti di lavoro sono di volta in volta diversi, altrettanto vale per gli operatori, per le loro esigenze di mobilità, per l'accuratezza con cui è indossato il dispositivo, per le condizioni microclimatiche, ecc.

La tendenza attuale, tuttavia è quella di introdurre un "Fattore di Protezione Operativo" (FPO) assai più cautelativo rispetto al FPN, specialmente per i dispositivi a cui sono associati i più alti valori di protezione.

Nella tab. 1 sono riportati i valori di FPN per i più comuni tipi di respiratori e il relativo FPO.

Tab. 1

FPN e FPO per tipo di respiratore

RESPIRATORE	FPN	FPO
<i>Semimaschera + filtro P1 / Facciale filtrante P1 (FFP1)</i>	4	4
<i>Semimaschera + filtro P2 / Facciale filtrante P2 (FFP2)</i>	12	10
<i>Semimaschera + filtro P3 / Facciale filtrante P3 (FFP3)</i>	50	30
<i>Maschera intera + filtro P1</i>	5	4
<i>Maschera intera + filtro P2</i>	20	15
<i>Maschera intera + filtro P3</i>	1000	400
<i>Elettrorespiratore con cappuccio o casco + filtro P1 (TH1P)</i>	10	5
<i>Elettrorespiratore con cappuccio o casco + filtro P2 (TH2P)</i>	20	20
<i>Elettrorespiratore con cappuccio o casco + filtro P3 (TH3P)</i>	500	100
<i>Elettrorespiratore con maschera + filtro P1 (TM1P)</i>	20	10
<i>Elettrorespiratore con maschera + filtro P2 (TM2P)</i>	100	100
<i>Elettrorespiratore con maschera + filtro P3 (TM3P)</i>	2000	400

Col termine di facciali filtranti si definiscono quei respiratori che non sono composti da una combinazione di facciale + filtro, ma sono, invece, mascherine sagomate, generalmente monouso, costituite interamente da tessuto-non-tessuto con capacità filtrante.

Col termine di elettrorespiratori si intendono quegli apparecchi nei quali l'aria filtrata viene fornita all'utilizzatore da un ventilatore, indipendentemente dall'azione dei polmoni, realizzando all'interno del facciale una leggera sovrappressione rispetto all'esterno (respiratori a ventilazione assistita, TMP, oppure a ventilazione forzata, THP). In questi respiratori, le perdite verso l'interno sono di gran lunga minori rispetto a quelli non assistiti, in quanto dipendono essenzialmente dall'entità dell'aria di alimentazione. Il flusso d'aria con filtri non usati deve essere almeno pari a 120 l/min. L'entità del flusso dipende anche dalla carica delle batterie che alimentano il ventilatore: una batteria carica deve essere in grado di erogare un flusso di 120 l/min, attraverso filtri non usati, per la durata di almeno 4 ore.

Per i lavori di bonifica sull'amianto friabile, durante i quali si possono raggiungere concentrazioni elevate di fibre di amianto, sono da preferirsi elettrorespiratori THP 3 e TMP 3.

Se questi risultassero insufficienti per particolari condizioni di lavoro (es. scoibentazioni a secco), dovranno allora essere utilizzati respiratori di tipo isolante, con i quali le vie respiratorie dell'utilizzatore sono messe in comunicazione con una sorgente di gas respirabile isolata o esterna rispetto all'ambiente di lavoro (FPO pari a 1000).

Nelle operazioni sull'amianto-cemento e, in generale, nelle attività che non comportano significativi rilasci di fibre, può essere sufficiente l'uso di una semimaschera con filtro P2 o P3, in relazione alla durata e alle caratteristiche del lavoro.

SMALTIMENTO RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO.

Lo smaltimento dei materiali dovrà avvenire secondo le direttive della legge 10.9.1992 n° 915 e successive integrazioni.

Il prezzo al mq. di offerta dovrà essere concepito in modo tale da avere valutazioni onnicomprensive di ogni opera di qualsiasi genere, di tutte le spese per: permessi autorizzazioni manipolazione, trasporti e diritti e canoni per la discarica.

Sarà misurato in sviluppo di falda al metro quadrato.

SCHEMA DI PIANO DI LAVORO PER LA RIMOZIONE DI COPERTURE IN CEMENTO-AMIANTO

Descrizione generale dell'intervento

- Caratteristiche dell'edificio
- Caratteristiche dei materiali di copertura
- Fasi operative
- Tipo di nuova copertura (*se prevista*)
- Tecniche di demolizione (*se previste*)

Allestimento del cantiere

- Delimitazione area di lavoro
- Affissione segnaletica
- Chiusura porte e finestre dell'edificio
- Aree destinate allo stoccaggio dei materiali

Procedure operative

- Bonifica del canale di gronda
- Incapsulamento preliminare delle lastre
- Modalità di smontaggio delle lastre
- Modalità di impilamento
- Modalità di calo a terra
- Pulizia quotidiana dell'area di lavoro

Materiali e attrezzature

- Prodotti per incapsulamento
- Aspiratori portatili e filtri
- Mezzi di sollevamento per movimentazione lastre
- Attrezzi meccanici utilizzati

Protezione dei lavoratori

- Tipo di mezzi di protezione respiratoria
- Tipo di indumenti protettivi e calzature
- Modalità di lavaggio delle tute (*se previsto*)
- Procedure di decontaminazione, spogliatoi e docce
- Manutenzione e controllo maschere
- Formazione-addestramento
- Protocollo di sorveglianza sanitaria

Controllo dell'esposizione

- Risultati della valutazione (*se già effettuata*)
- Programma di campionamenti (*se previsti*)

Piano di sicurezza

- Verifica della resistenza della copertura
- Misure per pericoli di sfondamento delle lastre
- Misure per pericoli di caduta dall'alto
- Scale e ponteggi
- Andatoie e passerelle
- Uso di cinture e reti di sicurezza
- Modalità di accatastamento delle lastre in quota
- Gru, piattaforme mobili e altri mezzi di sollevamento
- Impianti elettrici, messa a terra, protezione contro le scariche atmosferiche

Rifiuti

- Imballaggio materiali di risulta
- Tipologia di rifiuti prodotti
- Analisi dei rifiuti e classificazione
- Area destinata allo stoccaggio

- Impresa che effettua il trasporto
- Tipo di mezzo utilizzato per il trasporto
- Discarica di destinazione

Art. 71 – Esecuzione di coperture discontinue con pendenze

1) Le coperture discontinue (*con pendenze*) sono quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura la sua funzione solo per valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipendono prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti.

L'affidabilità di una copertura dipende da quella dei singoli strati o elementi le cui durate sono condizionate oltre che dalle loro caratteristiche specifiche, dalla loro reciproca compatibilità meccanica, chimica, fisica e quindi funzionale nella specifica soluzione tecnologica. Fondamentale risulta la realizzazione dell'elemento di tenuta, per la migliore specificazione del quale si rimanda alle istruzioni di cui alla norma UNI 9308/1.

2) Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (*o quando questi non sono sufficientemente dettagliati*), la copertura sarà composta dai seguenti strati funzionali (*definiti secondo la norma UNI 8178, assunto che nelle soluzioni costruttive uno strato può assolvere ad una o più funzioni*).

Copertura termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- 1) l'elemento termoisolante;
- 2) lo strato di ventilazione;
- 3) lo strato di pendenza (*sempre integrato*);
- 4) l'elemento portante;
- 5) l'elemento di supporto;
- 6) l'elemento di tenuta.

La presenza di altri strati funzionali (*complementari*), eventualmente necessari perché dovuti alla soluzione costruttiva scelta, dovrà essere coerente con le indicazioni della norma UNI 8178 sia per quanto riguarda i materiali utilizzati, sia per quanto riguarda la collocazione nel sistema di copertura.

3) Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto; ed ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le seguenti prescrizioni:

- ✧ L'elemento di tenuta all'acqua sarà realizzato con i prodotti previsti dal progetto. In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o delle sovrapposizioni, utilizzando gli accessori (*ganci, viti, ecc.*) e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ed accettate dalla Direzione dei lavori, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali (*umidità, temperatura, ecc.*) e di sicurezza.
- ✧ Attenzione particolare sarà riservata alla realizzazione di bordi e punti particolari e, comunque, ove è previsto l'uso di pezzi speciali ed il coordinamento con opere di completamento e finitura (*scossaline, gronde, colmi, camini, ecc.*). Per la realizzazione di sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche si seguiranno le istruzioni riportate nella norma UNI 10724.
- ✧ Per gli altri strati complementari, il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste nel paragrafo di questo Capitolato ad esso applicabile. Per la realizzazione in opera, si seguiranno le indicazioni del progetto e/o le indicazioni fornite dal produttore, ed accettate dalla Direzione dei lavori, ivi comprese quelle relative alle condizioni ambientali e/o alle precauzioni da seguire nelle fasi di cantiere.

4) Il Direttore dei lavori, per la realizzazione delle coperture discontinue (*con pendenze*), opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (*con riferimento ai tempi e alle procedure*) verificherà che siano adottati i criteri per la sicurezza degli operatori di cui alla norma UNI 8088, che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte e che, almeno per gli strati più significativi, il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e, comunque, con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare saranno verificati: i collegamenti tra gli strati; la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti, costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove saranno richieste lavorazioni in opera.

Saranno verificate con semplici metodi da cantiere: le resistenze meccaniche (*portate, punzonamenti, resistenza a flessione; ecc.*); la impermeabilità dello strato di tenuta d'acqua, la continuità (*o discontinuità*) degli strati, ecc.;

b) a conclusione dell'opera il Direttore dei lavori farà eseguire prove (*anche localizzate*) per verificare la tenuta all'acqua, le condizioni di carico (*frecce*), la resistenza ad azioni localizzate e quant'altro può essere verificato direttamente in opera, a fonte dell'ipotesi di progetto, di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

Art. 72 - Realizzazione della nuova copertura

La nuova copertura dovrà essere composta dai seguenti strati funzionali:

- Fornitura e montaggio in opera di copertura termoisolante precostituita e preverniciata con pannelli sandwich metallici grecati, profilati con sagoma curvilinea e dell'altezza minima di 30 mm, con supporto interno formato da schiuma poliuretana di adeguata densità, predisposti per la loro giunzione sulle bordature per la adeguata tenuta impermeabile e dotati di guarnizione anticondensa, nonché apposito sistema di fissaggio a vite tramite cappellotti del sistema. Più nel dettaglio il rivestimento in acciaio delle lastre saranno preverniciate con colore a scelta della D.L.. I giunti tra pannelli del tipo a sormonto dovranno essere dotati di guarnizione continua di tenuta inserita in fase di produzione. La sagomatura del sormonto dovrà impedire le infiltrazioni causate dall'effetto dello stravento.

L'isolamento dovrà essere realizzato in schiuma poliuretana rigida autoestingente, anigroscopica, densità di 40 Kg/mc, coefficiente di conducibilità termica 0,020 Kcal/mh°C. I rivestimenti metallici saranno del tipo in acciaio zincato con sistema Sendzimir norma UNI EN 10147 e preverniciato su linee in continuo con cicli a base di resine poliestere, poliestere silicate, PVDF (*fluoruri di polivinilidene*). I pannelli verranno fissati con apposite staffe, viti o bulloni ed adeguati cappellotti. Le nuove lastre/pannelli dovranno garantire la classe 1 (*B-s2-do*) di reazione al fuoco ed inoltre dovranno essere di tipo autoportante per un carico di 100 kg/m² per la sua manutenzione.

- Fornitura e posa in opera di colmi e displuvi.
- Fornitura e posa in opera di faldali, converse, canali di gronda, tubi pluviali in lamiera di ferro zincato comprese le saldature.

Art. 73 - Opere in ferro e/o metallo, in calcestruzzo, in vetro ed altre opere di finitura connesse accessorie e complementari

OPERE IN FERRO E/O METALLO

Nell'occorrenza di nuovi lavori in ferro complementari e di adeguamento della struttura di supporto esistente, 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.

Per gli aspetti di ossidazione e corrosione si dovrà intervenire con una successione di fasi operative che sono in appresso specificate, e che riguardano il singolo manufatto, essendo poi queste operazioni ripetitive:

- a. Spazzolatura meccanica effettuata a mano con mezzo idoneo ad azionamento elettrico (*flessibile con spazzola in ferro, etc.*), delle parti metalliche per tutta la loro superficie, sino alla totale eliminazione di ogni parte di vernice scrostrata o parte corrosa o ossidata, sino a mettere a nudo il metallo.
- b. Passivazione delle parti metalliche corrose o ossidate con prodotto specifico dato in due passate e da scegliere tra le migliori marche nazionali (*Mapei, Weber-BROUTIN, Tecno-chem, Thoro, Sika, Kimia, etc.*).
- c. Eventuale integrazione di parti metalliche piane corrose e vacuolate oltre che con bucatore, con nuovi elementi metallici di pari spessore e qualità di materiale, da saldare sul contorno e molare sino al pareggiamento delle superfici.
- d. Nuovo ciclo di verniciatura, formato da una mano di antiruggine con prodotto inorganico, una mano di primer epossidico e due mani di prodotto al cloro-caucciù. Sempre tale prodotto dovrà avere caratteristiche idrofobizzanti della superficie ed antivegetative, oltre a mantenere stabile il suo colore alla azione della luce solare nel lungo periodo. Anche questo prodotto dovrà essere scelto tra le migliori marche nazionali (*Mapei, Weber-BROUTIN, Tecno-chem, VIC-Italia, Thoro, Sika, Kimia, etc.*). La applicazione potrà avvenire a spruzzo con pistole air-less o a pennello.

Per la struttura principale di sostegno del nuovo manto di copertura, questa è costituita da un insieme di travi metalliche a formare un "canestro" con profilo o sagoma a volta cilindrica, sormontata poi da arcarecci metallici con profili pressopiegati con sezione a Z. La struttura si completa con una serie di tirantature già protette con carter metallico e lana di roccia. Lo stato di fatto di tale carpenteria metallica evidenzia soprattutto per gli arcarecci un modesto degrado per esfoliazione della sua verniciatura e modesti aspetti di ossidazione mouto superficiale.

Per tali opere metalliche si adotteranno provvedimenti riparatori come già illustrati, nonché un loro trattamento di protezione antifluo con l'impiego di vernici intumescenti di primaria marca nazionale e prodotti certificati.

Lo spessore da applicare dovrà derivare dal calcolo di massività di tali profili per garantire una resistenza al fuoco RE90'. Il ciclo di verniciatura dovrà essere stabilizzato alla fine con apposito prodotto stabilizzante e/o incapsulante a colore concordato con la DL.

La applicazione della vernice potrà avvenire con tecnica air-less o a pennello.

L'applicatore dovrà certificare lo spessore applicato voluto dal calcolo con la quantità di materiale impiegato.

RIPARAZIONE CALCESTRUZZO AMMALORATO MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO

Il ripristino delle opere in c.a. esistenti interessate da degrado fisico-chimico, sarà effettuato con l'intervento tecnologico basato sull'impiego di malte cementizie speciali per il ripristino volumetrico.

In ogni caso ogni applicazione dovrà essere preventivamente campionata in situ, con onere a carico della impresa, e certificata dalla azienda prescelta con documentazione tecnica e relazione di calcolo.

Recupero e protezione di strutture in cemento armato degradato con armatura metallica a vista

Ricostruzione di parti distaccate in calcestruzzo:

Rimozione accurata del calcestruzzo degradato ed inconsistente mediante martellinatura fino a trovare un supporto compatto. Le armature metalliche in vista dovranno essere liberate del calcestruzzo a contatto con le stesse mediante l'utilizzo di pistola ad aghi; posizionamento di nuova armatura metallica collaborante nel caso di notevole ossidazione dei ferri esistenti con forte riduzione della sezione.

Sabbatura o idrosabbatura sia del calcestruzzo che delle armature metalliche in vista.

Bagnare a saturazione la zona da trattare ed eliminare, al momento del getto eventuali ristagni d'acqua. Trattamento

protettivo dei ferri di armatura in vista mediante applicazione a pennello di malta idraulica monocomponente rialcalinizzante anticorrosiva. Il prodotto sarà composto da un sistema sinergico di inibitori di corrosione, specifici per conferire la migliore protezione alla corrosione del ferro; il protettivo avrà una forte adesione al calcestruzzo e al ferro, elevata alcalinità, ottima impermeabilità all'acqua e ai gas nocivi presenti nell'atmosfera. Il protettivo sarà applicato a pennello in doppia mano aspettando per la seconda mano l'asciugamento della prima (30 minuti a + 20° C) ed avrà anche funzione di promotore d'aggrappo per le successive applicazioni.

Ricostruzione delle parti di calcestruzzo degradato mediante applicazione di malta idraulica antiritiro pronta all'uso con effetto tixotropico addizionata con fibre sintetiche. La malta sarà applicata sulla seconda mano ancora fresca della malta protettiva.

La malta antiritiro avrà le seguenti certificazioni indicative:

Peso specifico apparente UNI 9446	1,38 ± 0,1 g/cm ³
Dimensione massima dell'inerte UNI EN 1015-1	2 mm
Consistenza dell'impasto UNI 7044/72	40 - 50%
pH dell'impasto	12 ± 0,5
Espansione contrastata UNI 8147	0,06%
Modulo elastico secante a compressione a 28 gg UNI 6556	22000 ± 1000 MPa
Resistenza a compressione UNI EN 12190	1 gg: > 20 MPa
	7 gg: > 51 MPa
	28 gg: > 60 MPa
Resistenza a flessione UNI EN 12190	1 gg: > 3 MPa
	7 gg: > 6 MPa
	28 gg: > 8,9 MPa

Rasatura protettiva

Rasatura protettiva di strutture in c.a. mediante applicazione in doppia mano di malta monocomponente ad alta adesione per uno spessore totale medio di 3 mm. La superficie in calcestruzzo da rasare sarà completamente sabbiata per eliminare qualsiasi residuo di vernice, sporco, disarmante, muschio e/o licheni, polvere, materiali friabili in genere che impedirebbero la perfetta adesione della malta al supporto. Il prodotto, composto da leganti idraulici, inerti selezionati ed additivi chimici, avrà ottime caratteristiche di impermeabilità all'acqua e all'anidride carbonica e di resistenza agli agenti atmosferici, ai cicli di gelo e disgelo. La mano finale sarà rifinita con fratazzo o spugnino. La malta avrà le seguenti caratteristiche indicative:

Peso specifico apparente UNI 9446	1,22 ± 0,1 g/cm ³
Dimensione massima dell'inerte UNI EN 1015-1	0.5 mm
Consistenza dell'impasto UNI 7044/72	50 - 70%
pH dell'impasto	12 ± 0,5
Modulo elastico UNI 6556	18000 ± 1000 MPa
Aderenza al supporto UNI EN 1542	0,85 N/mm ²
Resistenza a flessione UNI EN 12190	1 gg: > 1,3 MPa
	7 gg: > 4 MPa
	28 gg: > 6 MPa
Resistenza a compressione UNI EN 12190	1 gg: > 2,9 MPa
	7 gg: > 13 MPa
	28 gg: > 22 MPa

Verniciatura protettiva anticarbonatazione

Verniciatura protettiva anticarbonatazione della struttura in c.a. mediante l'utilizzo di resina monocomponente elastomerica, elastica ed antiriflesso, con ottima resistenza agli agenti atmosferici, ai cicli di gelo e disgelo, piogge acide e sali disgelanti. La resina sarà diluita con il 10-15% di acqua potabile e sarà applicata in doppia mano a pennello, rullo o spruzzo rispettando un consumo totale non inferiore a 0.5 kg a mq.

La resina dovrà avere le seguenti caratteristiche indicative:

Massa volumica apparente UNI EN ISO 2811-1	1,50±0.05 g/Cm ³
Contenuto in solidi UNI 8390	73±1%
Viscosità (a 20°C e 20 c.p.s) UNI 8490-3	200-800 mPa s

Invecchiamento accelerato UNI 9922 (1000 h.)	Assenza di difetti
Resistenza al lavaggio UNI 10560	> 5000 cicli
Aderenza secondo norma UNI EN 24624	Valore medio 5.1 MPa

Le caratteristiche dei prodotti sopra indicate saranno verificate, per quanto riguarda il numero ed il tipo, a discrezione della D.L. in corso d'opera da laboratori autorizzati.

I prodotti dovranno essere di Azienda che opera in Sistema di Qualità Certificato e conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2000.

SMONTAGGIO E SOSTITUZIONE DI TUTTE LE SPECCHIATURE IN VETRO DELLE FINESTRATURE

Tale lavoro dovrà consistere in una successione di fasi operative che sono in appresso specificate, e che riguardano le singole vetrature, essendo poi queste operazioni ripetitive:

- a. Smontaggio dei quadrelli fermavetro con la rimozione delle parti residuali di stucco esistenti;
- b. Rimozione delle lastre in vetro e loro accatastamento per il successivo smaltimento alle PP.DD. autorizzate;
- c. Pulizia della sede dell'alloggiamento delle nuove lastre con spazzolatura meccanica;
- d. Trattamento preventivo delle parti metalliche come descritto al punto 2.2.4 che segue;
- e. Fornitura e montaggio delle nuove lastre in policarbonato strutturato di colore trasparente o come concordato con la DL, e dello spessore pari a quello delle lastre esistenti;
- f. Rimontaggio del quadrello fermavetro.

QUALITA' DEI MATERIALI E COMPONENTI

Art. 74 – Generalità

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. 75 - Materiali ferrosi

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti disposizioni legislative, dal D.M. 09 gennaio 1996, nonché dalle norme U.N.I. vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1) **Ferro**. Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

2) **Acciaio dolce laminato**. L'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempratura. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare ed aspetto sericeo.

3) **Acciaio fuso in getti**. L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli di ponti e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4) **L'acciaio sagomato ad alta resistenza** dovrà soddisfare alle seguenti condizioni: il carico di sicurezza non deve superare il 35% del carico di rottura; non deve inoltre superare il 40% del carico di snervamento quando il limite elastico sia stato elevato artificialmente con trattamento a freddo (torsione, trafila), il 50% negli altri casi. Il carico di sicurezza non deve comunque superare il limite massimo di 2400 kg/cm². Detti acciai debbono essere impiegati con conglomerati cementizi di qualità aventi resistenza cubica a 28 giorni di stagionatura non inferiore a Kg/cm² 250; questa resistenza è riducibile a Kg/cm² 200 quando la tensione nell'acciaio sia limitata a kg/cm² 2200.

Le caratteristiche e le modalità degli acciai ad aderenza migliorata saranno di quelle indicate nel D.M. 1° aprile 1983.

5) **Ghisa**. La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

Art. 76 – Opere in acciaio ed altri metalli

Tutti i metalli dovranno essere lavorati con regolarità di forme e di dimensioni, nei limiti delle tolleranze consentite ed in accordo con le prescrizioni della normativa specifica.

Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue.

I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno, nel caso di irregolarità questi verranno rifiniti con la smerigliatrice.

Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere, dovranno combaciare perfettamente.

I fori per i chiodi e bulloni saranno eseguiti con il trapano, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm. a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucaatura.

I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate con:

a) saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dal direttore dei lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5°C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità;

b) bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica;

c) chiodature realizzate con chiodi riscaldati (con fiamma o elettricamente) introdotti nei fori e ribattuti.

La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.

Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno infine applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni.

La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, a carico dell'appaltatore, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.

Tutte le strutture in acciaio o parti dovranno essere realizzate in conformità alle già citate leggi e normative vigenti per tali opere.

Le caratteristiche dei materiali in ferro sono fissate dalle seguenti specifiche.

FERRO - ACCIAIO

I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili.

Le caratteristiche degli acciai per barre lisce o ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.

ACCIAI

Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire.

Gli acciai mantengono le loro caratteristiche a lungo e le indicazioni di incompatibilità sono indicate nella tabella seguente e dovranno essere tenute nella dovuta considerazione nell'impiego e durante la posa in opera dei materiali:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
effetto galvanico	granulati a tenore metallico su metalli	corrosione elettrolitica	evitare il contatto
areazione eterogenea	granulati e pietre su metalli	corrosione e deterioramento	protezione del metallo con strato isolante
attacco acido	granulati o pietre su metalli	corrosione	evitare il contatto
areazione eterogenea	legno su metalli	corrosione	trattamenti protettivi dei metalli
dilatazione	legno lamellare su metalli	flessione dei metalli	predisporre giunti o ancoraggi elastici
azione chimica	calce su metalli	corrosione	trattamentianticorrosivi dei metalli
areazione eterogenea	cemento su metalli	corrosione	vibrazione e idoneità degli impasti
effetto galvanico	cementi su metalli ferrosi	corrosione	usare cementi senza tenore metallico
conduzione elettrica	cemento su metalli	ossidazione	protezione adeguata dei metalli
areazione eterogenea	calcestruzzo su metallo	corrosione	vibrazione e idoneità degli impasti
effetto galvanico	calcestruzzo su metalli	corrosione	usare impasti senza tenore metallico

ACCIAIO INOSSIDABILE

Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.

Nel caso dell'acciaio inossidabile esistono delle condizioni strutturali del materiale stesso che lo rendono estremamente resistente a processi di corrosione o deterioramento; l'unico aspetto di incompatibilità di rilievo è determinato dalla poca aderenza della calce o malte con composti di calce sulla superficie dell'acciaio stesso a causa della difficoltà di aggrappaggio.

Anche nell'acciaio inossidabile esiste un rischio ridotto di ossidazione che può verificarsi per imperfezioni o motivi meccanici (al di sotto dello strato di ossido di cromo) di difficile visibilità e quindi con un livello elevato di pericolosità.

METALLI DIVERSI

Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.

RAME E LEGHE

I tubi saranno realizzati con rame CU-DHP; le prove di trazione, schiacciamento, dilatazione e le caratteristiche delle lamiere, fili, etc. saranno conformi alle suddette specifiche alle quali si rimanda anche per i materiali in ottone ed in bronzo.

Il rame possiede una buona resistenza alla corrosione pur presentando alcune situazioni di incompatibilità con altri materiali.

ALLUMINIO E LEGHE

Tutti i prodotti in alluminio saranno conformi alla normativa indicata.

I profilati e trafilati saranno forniti, salvo diversa prescrizione, in alluminio primario, dovranno avere sezione costante, superfici regolari ed essere esenti da imperfezioni.

Le lamiere non dovranno presentare tracce di riparazioni o sdoppiature.

Per l'alluminio anodizzato, ogni strato di ossido anodico verrà indicato come: ottico, brillante, satinato, vetroso, etc. oltre ad un numero per lo spessore e l'indicazione del colore.

L'alluminio ha una caratteristica di particolare elettronegatività che lo rende particolarmente esposto ai processi di ossidazione nel caso di contatti con gli altri metalli, esistono, comunque, altre condizioni di incompatibilità con alcuni materiali.

ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE

Dovranno essere conformi alle norme vigenti (*D.M. 14 gennaio 2008*), le armature non dovranno essere ossidate o soggette a difetti e fenomeni di deterioramento di qualsiasi natura citata ed avere le caratteristiche specifiche per gli acciai per strutture saldate, per getti e per bulloni e piastre di fissaggio.

Art. 77 – Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, malte speciali, materiali plastici)

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.

1) Per **sigillanti** si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi 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 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.

2) 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 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.

3) Malte per muratura e ripristini di strutture in cemento armato

Le malte a prestazione garantita

La malta per muratura portante deve garantire prestazioni adeguate al suo impiego in termini di durabilità e di prestazioni meccaniche, e deve essere conforme alla norma armonizzata UNI EN 998-2 e, per i materiali e prodotti per uso strutturale per i quali sia disponibile una norma europea armonizzata il cui riferimento sia pubblicato sulla GUUE, recare la marcatura CE, secondo il sistema di attestazione della conformità indicato nella tabella 19.4.

Per garantire durabilità è necessario che i componenti la miscela non contengano sostanze organiche, grasse, terrose o argillose. Le calci aeree e le pozzolane devono possedere le caratteristiche tecniche e i requisiti previsti dalle norme vigenti.

Le prestazioni meccaniche di una malta sono definite mediante la sua resistenza media a compressione f_m . La categoria di una malta è definita da una sigla costituita dalla lettera M seguita da un numero che indica la resistenza f_m espressa in N/mm^2 secondo la tabella 19.5. Per l'impiego in muratura portante non è ammesso l'impiego di malte con resistenza $f_m < 2,5 N/mm^2$.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nella norma UNI EN 1015-11.

Tabella - Sistema di attestazione della conformità delle malte per muratura portante

Specificativa tecnica europea di riferimento	Uso previsto	Sistema di attestazione della conformità
Malta per murature UNI EN 998-2	Usi strutturali	2+

Tabella - Classi di malte a prestazione garantita

Classe	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20	M d ¹
Resistenza a compressione [N/mm^2]	2,5	5	10	15	20	d

¹ d è una resistenza a compressione maggiore di 25 N/mm^2 dichiarata dal produttore.

Le malte a composizione prescritta

Le classi di malte a composizione prescritta sono definite in rapporto alla composizione in volume, secondo la tabella 19.7.

Malte di diverse proporzioni nella composizione, preventivamente sperimentate con le modalità riportate nella norma UNI EN 1015-11, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione non risulti inferiore a quanto previsto in tabella 19.6.

Tabella - Classi di malte a composizione prescritta

Classe	Tipo di malta	Composizione				
		Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M 2,5	Idraulica	-	-	1	3	-
M 2,5	Pozzolonica	-	1	-	-	3
M 2,5	Bastarda	1	-	2	9	-
M 5	Bastarda	1	-	1	5	-
M 8	Cementizia	2	-	1	8	-
M 12	Cementizia	1	-	-	3	-

Tabella - Rapporti di miscela delle malte (AITEC)

Tipo di malta	Rapporti in volume	Quantità per 1 m ³ di malta [kg]
Calce idrata, sabbia	1: 3,5	142-1300
	1: 4,5	110-1300
Calce idraulica, sabbia	1:3	270-1300
	1:4	200-1300
Calce eminentemente idraulica, sabbia	1:3	330-1300
	1:4	250-1300
Calce idrata, cemento, sabbia	2:1:8	125-150-1300
	2:1:9	110-130-1300
Cemento, sabbia	1:3	400-1300
	1:4	300-1300

Malte premiscelate

L'impiego di malte premiscelate e pronte per l'uso è consentito purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi.

Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Malte speciali

Le malte speciali a base cementizia (espansive, autoportanti, antiritiro, ecc.) composte da cementi ad alta resistenza, inerti, silice, additivi, da impiegarsi nei ripristini di elementi strutturali in cemento armato, impermeabilizzazioni, iniezioni armate, devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto esecutivo. In caso di applicazione di prodotti equivalenti, gli stessi devono essere accettati e autorizzati dalla direzione dei lavori.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI 8993 – Malte cementizie espansive premiscelate per ancoraggi. Definizione e classificazione (ritirata senza sostituzione);

UNI 8994 – Malte cementizie espansive premiscelate per ancoraggi. Controllo dell'idoneità (ritirata senza sostituzione);

UNI 8995 – Malte cementizie espansive premiscelate per ancoraggi. Determinazione della massa volumica della malta fresca (ritirata senza sostituzione);

UNI 8996 – Malte cementizie espansive premiscelate per ancoraggi. Determinazione dell'espansione libera in fase plastica (ritirata senza sostituzione);

UNI 8997 – Malte cementizie espansive premiscelate per ancoraggi. Malte superfluide. Determinazione della consistenza mediante cabaletta (ritirata senza sostituzione);

UNI 8998 – Malte cementizie espansive premiscelate per ancoraggi. Determinazione della quantità d'acqua d'impasto essudata (ritirata senza sostituzione);

UNI EN 12190 – Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo. Metodi di prova. Determinazione della resistenza a compressione delle malte da riparazione.

Metodi di prova delle malte cementizie

Sulle malte cementizie la direzione dei lavori può fare eseguire le seguenti prove:

UNI 7044 – Determinazione della consistenza delle malte cementizie mediante l'impiego di tavola a scosse;

UNI EN 1015-1 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della distribuzione granulometrica (mediante staccatura);

UNI EN 1015-2 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Campionamento globale e preparazione delle malte di prova;

UNI EN 1015-3 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della consistenza della malta fresca (mediante tavola a scosse);

UNI EN 1015-4 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della consistenza della malta fresca (mediante penetrazione della sonda);

UNI EN 1015-6 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della massa volumica apparente della malta fresca;

UNI EN 1015-7 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione del contenuto d'aria della malta fresca;

UNI EN 1015-9 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Parte 9: Determinazione del tempo di lavorabilità e del tempo di correzione della malta fresca;

UNI EN 1015-10 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Parte 10: Determinazione della massa volumica apparente della malta indurita essiccata;

UNI EN 1015-17 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Parte 17: Determinazione del contenuto di cloruro solubile in acqua delle malte fresche;

UNI EN 1015-18 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione del coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità della malta indurita;

UNI EN 1015-19 – Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua delle malte da intonaco indurite;

UNI EN 1170-8 – Malte e paste di cemento rinforzate con fibre di vetro (GRC). Prova mediante cicli climatici.

Verifica sperimentale dei parametri meccanici della muratura

Le proprietà fondamentali in base alle quali si classifica una muratura sono le seguenti:

- la resistenza caratteristica a compressione f_k ;
- la resistenza caratteristica a taglio in assenza di azione assiale f_{vk0} ;
- il modulo di elasticità normale secante E ;
- il modulo di elasticità tangenziale secante G .

Le resistenze caratteristiche f_k e f_{vk0} devono essere determinate o per via sperimentale su campioni di muro o, con alcune limitazioni, in funzione delle proprietà dei componenti.

In ogni caso, i valori delle caratteristiche meccaniche utilizzati per le verifiche devono essere indicati nel progetto delle opere.

Per progetti nei quali la verifica di stabilità richieda un valore di f_k maggiore o uguale a 8 N/mm^2 , la direzione dei lavori deve procedere al controllo del valore di f_k , mediante prove sperimentali.

4) Lastre compatte di policarbonato

Requisiti principali:

- eccellente resistenza agli agenti atmosferici
- estrema resistenza agli urti
- buona classificazione per le caratteristiche di reazione al fuoco
- termoformabilità

Le lastre di policarbonato dovranno essere trasparenti o colore a scelta da concordare con la DL, e dotate di protezione ai raggi UV su ambo i lati. La buona resistenza agli agenti atmosferici dovrà garantire un lungo ciclo di vita del prodotto. La conferma di queste elevate prestazioni del materiale è data da una garanzia di 10 anni della resistenza agli agenti atmosferici e per l'infrangibilità.

Condizioni della prova		Valore	Unit	Tipo di prova
CARATTERISTICHE FISICHE				
Densità		1,2	g/cm ³	ISO 1183-1
Absorbimento di umidità	dopo stoccaggio con clima standard 23 °C/50 % r.F.	0,15	%	ISO 62-4
	dopo stoccaggio in acqua con temperatura 23 °C fino a saturazione	0,35	%	ISO 62-1
Indice di rifrazione	20 °C	1,586	-	ISO 489
CARATTERISTICHE MECCANICHE				
Tensione di snervamento		> 60	MPa	ISO 527-2/1B/50
Allungamento allo snervamento		6	%	ISO 527-2/1B/50
Resistenza alla trazione		> 60	MPa	ISO 527-2/1B/50
Allungamento alla rottura		> 70	%	ISO 527-2/1B/50
Modulo di elasticità		2.400	MPa	ISO 527-2/1B/1
Sollecitazione limite di flessione		ca. 90	MPa	ISO 178
Resistenza agli urti	Prova Charpy senza intaglio	senza rottura	kJ/m ²	ISO 179/1 IJ
	Prova Charpy con intaglio	circa 11	kJ/m ²	ISO 179/1 eA
	Prova Izod con intaglio	circa 10	kJ/m ²	ISO 180/1 A
	Prova Izod con intaglio ¹⁾	circa 70	kJ/m ²	ISO 180/4 A
CARATTERISTICHE TERMICHE				
Temperatura di rammolimento Vicat	Procedura di collaudo B50	148	°C	ISO 306
Conducibilità termica		0,2	W/m K	DIN 52612
Coef. di dilatazione term. lineare		0,065	mm/m °C	DIN 53752-A
Temoplasticità	Procedura di collaudo A: 1,80 MPa	127	°C	ISO 75-2
	Procedura di collaudo B: 0,45 MPa	139	°C	ISO 75-2
CARATTERISTICHE ELETTRICHE				
Rigidità dielettrica		35	kV/mm	IEC 60243-1
Resistività		10 ¹²	Ohm-cm	IEC 60093
Resistenza superficiale		10 ¹²	Ohm	IEC 60093
Costante dielettrica	a 10 ³ Hz	3,1		IEC 60250
	a 10 ⁴ Hz	3		IEC 60250
Fattore di dissipazione dielettrico	a 10 ³ Hz	0,0005		IEC 60250
	a 10 ⁴ Hz	0,009		IEC 60250

¹⁾Le caratteristiche meccaniche sono state rilevate su lastre piane di spessore 4 mm o 3 mm²⁾.

Resistenza agli agenti atmosferici: Le lastre dovranno dimostrare una eccezionale resistenza agli agenti atmosferici che le rende infrangibile anche dopo anni.

Il prodotto dovrà essere accompagnato da certificazione delle sue caratteristiche richieste e dovrà essere campionato.

Art. 78 - Prodotti per assorbimento acustico

1) 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, definito dall'espressione:

$$\alpha = W_a / W_i$$

dove: W_i è l'energia sonora incidente, e W_a è l'energia sonora assorbita.

2) 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

- ✧ Minerali (*fibra di amianto, fibra di vetro, fibra di roccia*);
- ✧ 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.

3. 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 nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione 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;
- 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).

4. 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.

5. 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.79 - Prodotti per coperture discontinue (con pendenze)

1) Si definiscono prodotti per coperture quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari. Ai sensi della norma UNI 8178 sono definite coperture discontinue (*con pendenze*) quelle nelle quali l'elemento di tenuta assicura la tenuta all'acqua solo per valori della pendenza della superficie di copertura maggiore di un minimo, prevalentemente in funzione del materiale impiegato.

Per la progettazione di elementi di tenuta si fa riferimento alle istruzioni contenute nella UNI 9308/1

Per la realizzazione delle coperture discontinue nel loro insieme, si rinvia agli articoli che precedono, mentre per la terminologia generale si fa riferimento alle norme UNI 8089, 8090, 8091, 8178 e, per quanto di specifico concernente il campionamento ed i limiti di accettazione delle caratteristiche dei vari prodotti, alla norma UNI 8626, dalla quale sono estratte le indicazioni sulla significatività delle caratteristiche riportate nel prospetto seguente.

Esse sono distinte in quanto:

- a) caratteristiche di elevata significatività in quanto caratterizzanti il prodotto (simbolo "+");
- b) caratteristiche non caratterizzanti il prodotto, ma in grado di fornire utili indicazioni per il suo impiego o comportamento in opera (simbolo "•");
- c) caratteristiche non significative o prove non eseguibili (simbolo "-").

I valori di accettazione sono quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dal Direttore dei lavori.

CARATTERISTICA	A	B	C	D	E	F	G
Aspetto	+	+	+	+	+	+	+
Lunghezza	+	+	+	+	+	+	+
Larghezza	+	+	+	+	+	+	+
Spessore	-	-	+	+	+	+	+
Planarità	+	+	-	-	-	-	+
Ortometria/Rettilinearità dei bordi	+	+	+	+	+	+	-
Profilo	-	-	+	+	+	-	-
Massa convenzionale	•	+	-	+	+	+	+
Permeabilità	+	-	-	-	-	-	-
Impermeabilità	-	+	+	-	-	+	+
Gelività (cicli alterni)	+	+	+	-	+	+	+
Gelività (con porosimetro)	+	-	-	-	-	-	-
Carico di rottura a flessione	+	+	+	+	+	-	+

A = Tegole di laterizio

B = Tegole di cemento

C = Lastre di fibro-cemento

D = Lastre e rotoli di poliestere

E = Lastre metalliche (protette e non)

F = Tegole bituminose

G = Lastre di pietra ed ardesia

I prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura; 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.

Nel caso di contestazione, le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI citate di seguito.

Le lastre piane devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto ed in mancanza e/o ad integrazione alle seguenti:

- larghezza 1200 mm, lunghezza scelta tra 1200, 2500 o 5000 mm con tolleranza 0,4% e massimo 5 mm;
- spessori 50 mm con tolleranza 0,5% fino a 5 mm e 10% fino a 25 mm;
- rettilinearità dei bordi scostamento massimo 2 mm per metro, ortogonalità 3 mm per metro;
- caratteristiche meccaniche (*resistenza a flessione*) idonee a sopportare i carichi di norma e comunque minimo a 100 kg/mq ed inflessioni minori di 1/300 L.
- massa volumica apparente: la minore possibile a parità di caratteristiche meccaniche
- tenuta all'acqua senza formazione di macchie di umidità sulle facce inferiori dopo 24 ore sotto battente d'acqua, ma senza formazione di gocce d'acqua;
- resistenza alla temperatura di 120 °C per 2 ore con decadimento della resistenza a flessione non maggiore del 10%.

Le lastre ondulate devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto ed, in mancanza o ad integrazione, alle seguenti:

- facce destinate all'esposizione alle intemperie: lisce, bordi diritti, taglio netto e ben squadrato ed entro i limiti di tolleranza;
- caratteristiche dimensionali e tolleranze di forma secondo quanto dichiarato dal fabbricante ed accettato dalla Direzione dei lavori;
- tenuta all'acqua, come indicato nel precedente paragrafo;
- resistenza a flessione, secondo i valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori;
- resistenza al gelo, dopo 25 cicli in acqua a temperatura di 20 °C seguiti da permanenza in frigo a -20 °C, non devono presentare fessurazioni, cavillature o degradazione;
- la massa volumica non deve essere minore di 1,4 kg/dm³.

Gli accessori devono rispondere alle prescrizioni sopradette per quanto attiene l'aspetto, le caratteristiche dimensionali e di forma, la tenuta all'acqua e la resistenza al gelo.

Le lastre di metallo ed i loro pezzi speciali si intendono denominati secondo la usuale terminologia commerciale e, dal punto di vista descrittivo, classificati così come nella norma UNI 9029. Essi dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto e, in mancanza e/o a complemento, alle seguenti caratteristiche:

- i prodotti completamente supportati: tolleranze ridotte rispetto alle dimensioni e allo spessore, resistenza al punzonamento, resistenza al piegamento a 360°; resistenza alla corrosione; resistenza a trazione.

Le caratteristiche predette saranno quelle riferite al prodotto in lamina prima della lavorazione. Gli effetti estetici e i difetti saranno valutati in relazione alla collocazione dell'edificio;

- i prodotti auto-portanti (compresi i pannelli, le lastre grecate, ecc.), oltre a rispondere alle prescrizioni predette, dovranno soddisfare la resistenza a flessione secondo i carichi di progetto e la distanza tra gli appoggi.

I criteri di accettazione sono quelli descritti in precedenza. In caso di contestazione si fa riferimento alle norme UNI vigenti (*nel caso siano in lamiera di zinco non auto-portante alla norma UNI EN 501*).

La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la rispondenza alle caratteristiche richieste.

Art. 80 – Prodotti per isolamento termico

1) Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (*vedi classificazione riportata di seguito*).

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 ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (*in primo luogo le norme internazionali ed estere*).

I materiali isolanti si classificano come segue:

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», amianto cemento, calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

5) materiali multistrato

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

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

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

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

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

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (*calcolo in base alle Leggi vigenti in materia*) ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI 7357;

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.

7) 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.

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. 81 – Materiali metallici

1- Materiali metallici

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso indicate.

In generale, i materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili.

Sottoposti ad analisi chimica, dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina, o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.

2 - Acciai

Gli acciai in barre, tondi, fili e per armature da precompressione dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.M. 14 gennaio 2008 relativo alle "Norme tecniche per costruzioni".

3 - Ghisa

La ghisa grigia per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma UNI 5007-69.

La ghisa malleabile per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma UNI 3779-69.

4 - Piombo

Il piombo dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alle norme:

- UNI 3165 - Piombo - qualità, prescrizioni;

- UNI 6450-69 - Laminati di piombo - Dimensioni, tolleranze e masse.

5 - Rame

Il rame dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma UNI 5649-71.

6 - Zincatura

Per la zincatura di profilati di acciaio, lamiere di acciaio, tubi, oggetti in ghisa, ghisa malleabile e acciaio fuso, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme:

UNI 5744-66: Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo. Rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso.

UNI 724573: Fili di acciaio zincati a caldo per usi generici. Caratteristiche del rivestimento protettivo.

LAVORI VARI

Art. 82 - Lavori eventuali non previsti

Nel caso in cui la stazione appaltante, tramite la Direzione Lavori, ritenesse di dover introdurre modifiche o varianti in corso d'opera, ferme restando le disposizioni di cui all'art. 132 del D.Lgs. n° 163/2006, e successive modifiche e integrazioni, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate sulla base di una nuova perizia, eventualmente redatta e approvata in base a nuovi prezzi concordati mediante apposito verbale ai sensi dell'art. 163 del D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207.

In tal caso, verificandosene le condizioni, si applicherà la disciplina di cui all'art. 45, comma 8 e artt. 161 e 162 del D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207.

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

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Ai sensi dell'art. 43 del D.P.R. n° 207/10, prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna per l'approvazione alla Direzione lavori un programma esecutivo dei lavori a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.

Tale cronoprogramma viene redatto in funzione delle esigenze dell'azienda AMAT SpA ed in funzione delle

tecnologie, delle scelte imprenditoriali e della organizzazione lavorativa dell'impresa.

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti.

1 - Copertura

La valutazione e la quantificazione dei lavori sopracitati sarà computata a metro quadrato misurando la superficie coperta senza tener conto delle sovrapposizioni e risvolti.

Tutte le opere di lattoneria saranno computate a metro quadrato misurando la superficie posata senza tener conto delle sovrapposizioni e risvolti.

2 - Tinteggiature, coloriture e verniciature.

• per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla voce precedente;

3 - Lavori di metallo.

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Potranno essere valutati altresì a superficie o cadauno, secondo le voci dell'Elenco Prezzi.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

4 - Mano d'opera.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla direzione dei lavori. Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se nel caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

5 - Noleggi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine. Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti solo per il tempo durante il quale i meccanismi sono in funzione, cioè soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro. Rimanendo a carico dell'Impresa il tempo relativo ai meccanismi in riposo e in ogni altra condizione di cose. anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare e per portare a regime i meccanismi. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

6 - Trasporti.

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno

stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche. La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.
In caso di discordanze con quanto specificato nei prezzi unitari, valgono le prescrizioni dell'Elenco Prezzi Unitari.

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

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base di offerta, saranno pagati i lavori appaltati a corpo e le somministrazioni, sono indicati nel seguente elenco.

Essi compensano:

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

Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del D.Lgs. n°163/2006, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.