

COMUNE DI GIOIA DEI MARSI

PROVINCIA DI L'AQUILA

| | | | |
|-------------|---|-----------------|------------|
| Progetto | Progetto per la realizzazione di un parco attrezzato "accessibile a tutti" nel comune di Gioia dei Marsi. | | |
| Elaborato | Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto | | |
| TAV. | SCALA | DATA | 08/08/2017 |
| PROGETTISTA | Ing. Giovanni CORDISCHI | Timbro e Firma: | |
| DIR. LAVORI | Ing. Giovanni CORDISCHI | | |

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

| | | |
|---|----------------------------------|--------------------|
| STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA Ing. Giovanni Cordischi Via Cenzino Cerasani n° 15 67058 San Benedetto dei Marsi (AQ) Cell.:320-0146511 C.F.: CRDGNN87H29G492H P.IVA: 01895340667 e-mail:cordischig@libero.it | Spazio riservato all'ufficio: | Parere altri ENTI: |
| COMMITTENTE: Comune di Gioia dei Marsi Piazza Savoia 67050 Gioia dei Marsi (AQ) Tel.: 0863-88168 P.iva. 00652220666 | Visto: Il Resp. del Procedimento | Parere altri ENTI: |

CONTRATTO PER L'APPALTO DI LAVORI PUBBLICI

CONTRATTO D'APPALTO PER L'ESECUZIONE DI

**Progetto per la realizzazione di un parco attrezzato "accessibile a tutti"
nel comune di Gioia dei Marsi (AQ).**

| | | | |
|---|-----|---|--------------------|
| a | | Lavori a base d'asta | € 68.000,19 |
| b | | Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza | € 1.422,10 |
| c | a+b | Totale appalto | € 69.422,29 |
| d | | Ribasso di gara | € |
| e | a-d | Importo dei lavori al netto del ribasso di gara | € |
| b | | Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza | € |
| f | e+b | Totale contratto | € |

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| Per | | Per |
|-----------|--|-----------|

ENTE:

Repertorio n. _____ del.....

CONTRATTO D'APPALTO

per l'esecuzione dei lavori di

.....
.....
.....
.....

in località

L'anno....., il giorno..... del mese di

presso gli uffici di

in.....

tra:

a).....

.....nato a il, che
dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse del
.....

codice fiscale e partita IVA

che rappresenta nella sua qualità di, di seguito nel
presente atto denominato semplicemente "ente appaltante";

b)

..... nato a il,
residente in, via

in qualità di..... dell'impresa

con sede in, via, codice fiscale

..... e partita IVA, di seguito nel presente atto
denominato semplicemente "appaltatore";

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

componenti della cui identità personale e capacità giuridica le parti si danno reciprocamente atto.

PREMESSO

- che con provvedimento n. in data, esecutiva, è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori per un importo dei lavori da appaltare di euro, di cui euro oggetto dell'offerta ed euro per oneri per la sicurezza già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta;
- che in seguito a (*specificare la tipologia del procedimento di aggiudicazione*), il cui verbale di gara è stato approvato con provvedimento del, n. in data, i lavori sono stati aggiudicati all'impresa per il prezzo complessivo di euro sopra specificato, a seguito del ribasso percentuale offerto

TUTTO CIÒ PREMESSO

Le parti convengono e stipulano quanto di seguito:

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto

L'ente appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto per l'esecuzione dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati, e alle vigenti disposizioni del DLgs 50/2016.

Articolo 2. Ammontare del contratto

1. L'importo contrattuale ammonta ad euro 69.422,29 (sessantanovemilaquattrocentoventidue/29) di cui: euro 68.800,19 per lavori; euro 1.422,10 per oneri per la sicurezza.
2. L'importo contrattuale è al netto dell'IVA.
3. Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'art. 3, lett. *d*) ed *e*) del DLgs 18 aprile 2016 n. 50 (di seguito DLgs 50/2016);

Articolo 3. Capitolato speciale e norme regolatrici del contratto

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal 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. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale, con la sola eccezione di quanto previsto all'art. 15, il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.
3. Sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali nonché i prezzi unitari delle stesse singole lavorazioni offerti dall'appaltatore in sede di gara, relativamente alla parte di lavoro "a corpo"; fanno invece parte del presente contratto i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara che, limitatamente alla parte di lavoro "a misura", costituiscono prezzi contrattuali.

Articolo 4. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, e comunque ai fini del presente atto, l'appaltatore ha eletto domicilio nel comune di Gioia dei Marsi (AQ) all'indirizzo Piazza Savoia presso la sede municipale
2. Ai sensi dell'art. 3, comma 1, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, i pagamenti a favore dell'appaltatore saranno effettuati mediante SAL; per quanto concerne la possibilità di far riscuotere a soggetti diversi dall'Appaltatore stesso le somme ricevute in conto o a saldo si rimanda all'art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto.
3. Nei casi in cui l'appaltatore non conduce personalmente i lavori, questi deve rispettare i dettami di cui all'art. 13, comma 3, del Capitolato Speciale d'Appalto.
4. Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti, di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata dall'appaltatore all'ente appaltante che, in caso contrario, è sollevato da ogni responsabilità.

Articolo 5. Oggetto del contratto

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

TITOLO II - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 6. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 103 del DLgs 50/2016, mediante numero in data..... rilasciata dalla società/dall'istituto agenzia/filiale di nella stessa misura e secondo le modalità previste all'art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. La garanzia fideiussoria prestata sarà progressivamente svincolata a decorrere secondo le modalità ed i tempi indicati al citato art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto.

3. L'amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, nei casi previsti al comma 4 dell'art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto; in detti casi la stessa ha facoltà di chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

Articolo 7. Responsabilità verso terzi e assicurazione

1. L'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando l'ente appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

2. L'appaltatore ha stipulato, ai sensi dell'art. 103, comma 7 del DLgs 50/2016, a tale scopo un'assicurazione di responsabilità civile per danni di cui al comma 1, nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di collaudo (o del certificato di regolare esecuzione dei lavori), con polizza numero in data rilasciata dalla società/dall'istituto agenzia/filiale di per un massimale di euro

Articolo 8. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

1. L'appaltatore deve osservare le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori; a tal fine è disposta la ritenuta a garanzia nei modi, termini e misura di cui all'art. 30, comma 5, 2° periodo del DLgs 50/2016.

2. L'appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105, comma 9, del DLgs 50/2016.

3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo l'ente appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia fideiussoria.

4. L'appaltatore è obbligato, ai fini retributivi, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori.

5. Ai sensi dell'art. 30, comma 6, del DLgs 50/2016 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 ditta appaltante paga direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

6. In conformità a quanto previsto dall'art. 2, comma 1, del DL 210/02 convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, l'appaltatore ha presentato apposita certificazione relativa alla regolarità contributiva, rilasciata da di in data numero d'ordine

Articolo 9. Adempimenti in materia antimafia

1. Ai sensi del DLgs 6 settembre 2011, n. 159 recante "Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione" (d'ora in poi DLgs 159/2011), si prende atto che in relazione al soggetto appaltatore non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del presente rapporto contrattuale, ai sensi del citato decreto legislativo, in materia antimafia, ed è stata acquisita agli atti, attraverso la Banca dati nazionale Unica per la documentazione antimafia (BDNA) istituita dal Ministero dell'Interno, dalla quale risulta che non sussistono le cause di decadenza, di sospensione o di divieto di cui all'art. 67 del DLgs 159/2011.

2. L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante, in ogni caso non oltre 15 giorni dall'evento - per sé e per i propri eventuali subappaltatori e subfornitori - ogni modificazione intervenuta negli assetti societari, nelle strutture dell'impresa e negli organismi tecnici e amministrativi, fornendo, ove necessario, la documentazione per la verifica, presso la Prefettura competente, dell'insussistenza di misure di prevenzione di cui all'art.6 ovvero di circostanza ostative di cui all'art. 67 DLgs 159/2011 relativamente ai soggetti di cui all'art.85 dello stesso Codice Antimafia.

3. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di considerare il Contratto risolto di diritto nel caso in cui nel corso dell'esecuzione dello stesso emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa.

4. L'Appaltatore dichiara di non essere sottoposto alle sanzioni di interdizione della capacità a contrattare con la pubblica amministrazione, né all'interruzione dell'attività, anche temporanea, ai sensi degli artt. 14 e 16 del DLgs. 231/2001.

Articolo 10. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere

1. L'appaltatore, ha depositato presso l'ente appaltante:

- a) iscrizione alla camera di commercio;
- b) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- c) DURC;
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- e) nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- f) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- g) eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- h) il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lett. h) del DLgs 81/2008: documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1, lett. a) del DLgs 81/2008, i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV del DLgs 81/2008;

nei casi in cui non è previsto il PSC:

- i) il piano di sicurezza sostitutivo i cui contenuti sono indicati al punto 3.1.1. dell'Allegato XV al DLgs 81/2008 e s.m.i.;

2. Il piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del presente contratto d'appalto.

3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al direttore dei lavori (ovvero al coordinatore per la sicurezza) gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

Articolo 11. Adempimenti in materia energetica

La Direzione dei lavori dovrà, in fase di inizio lavori, coordinarsi con il soggetto certificatore (o altra figura proposta) per l'espletamento delle attività di verifiche in cantiere che tale soggetto ritiene utile al fine di documentare la corretta esecuzione delle opere, per la valutazione della prestazione energetica ed emissione dell'Attestato di Prestazione Energetica, ai sensi del DLgs 19 agosto 2005, n.192 e dei DD.MM. del Ministero dello sviluppo Economico 26 giugno 2015 . Tali procedure devono essere attivate sia nel caso di edifici di nuova costruzione sia nel caso di interventi di ristrutturazione e/o di riqualificazione energetica.

TITOLO III - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 12. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori

1. I lavori devono essere iniziati entro 30 giorni dalla predetta stipula.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 90 (novanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, computati secondo le vigenti disposizioni normative.

Articolo 13. Penale per ritardi

1. In caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori viene applicata una penale giornaliera nella stessa misura e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto.

2. La misura complessiva della penale non può superare il 10% dell'importo del contratto, pena la facoltà, per la ditta appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

3. La penale, di cui al comma 1 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

Articolo 14. Sospensioni e riprese dei lavori

1. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine della direzione lavori, nel caso in cui cause di forza maggiore, condizioni climatologiche o altre circostanze speciali impediscano in via temporanea l'esecuzione a regola d'arte dei lavori. Tra le circostanze speciali rientrano quelle di cui all'art. 22 del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine del responsabile unico del procedimento, per ragioni di pubblico interesse o necessità.

3. Alle sospensioni dei lavori si applicano le disposizioni di cui all'art. 22, comma 5, del Capitolato Speciale d'Appalto.

Articolo 15. Contabilizzazione dei lavori

1. La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti.

2. La contabilizzazione dei lavori è effettuata attraverso la registrazione da parte del personale incaricato, in apposito documento, secondo le modalità previste negli articoli del Capo VI del Capitolato Speciale d'Appalto.

3. I rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

Articolo 16. Oneri a carico dell'appaltatore

1. Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, quelli imposti dal DLgs 50/2016 (Codice degli appalti pubblici), e dagli articoli ancora vigenti del D.P.R. 207/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del DLgs 163/2006) e del D.M. 145/2000 (Capitolato Generale). In ogni caso si intendono comprese nei lavori, e quindi a carico dell'appaltatore, le spese per:

a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;

b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;

c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;

d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno della consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

e) le vie di accesso al cantiere;

f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;

g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;

h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.

2. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.

3. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui all'art. 25 del presente contratto.

Articolo 17. Variazioni al progetto e al corrispettivo

- 1.** Qualora l'ente appaltante, per il tramite della Direzione dei Lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante.
- 2.** I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara sono per lui vincolanti per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016.

Articolo 18. Invariabilità del corrispettivo

- 1.** Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.
- 2.** Ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi.
- 3.** Le clausole di revisione dei prezzi fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'art. 23, comma 7 del DLgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Articolo 19. Pagamenti

- 1.** La stazione appaltante erogherà all'appaltatore l'anticipazione, ai sensi dell'art. 35, comma 18 del DLgs 50/2016.
- 2.** All'appaltatore verranno corrisposti pagamenti in acconto al maturare di stati di avanzamento lavori di importo netto non inferiore ad euro 30.000,00.
- 3.** Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 15 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 2.
- 4.** Qualora sia stata erogata l'anticipazione, sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.
- 5.** Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.
- 6.** Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.

Articolo 20. Ritardo nei pagamenti

- 1.** In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o della rata di saldo, rispetto ai termini previsti nel Contratto di appalto, spettano all'appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura accertata annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e del trasporto, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.
- 2.** Trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Articolo 21. Subappalto

- 1.** Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
(qualora l'aggiudicatario abbia indicato, all'atto dell'offerta, i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo)
- 2.** Previa autorizzazione dell'ente appaltante, l'appaltatore può subappaltare i lavori indicati a tale scopo in sede di offerta, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dall'art. 52 del Capitolato Speciale d'Appalto.
- 3.** Per il pagamento dei subappaltatori si rimanda a quanto previsto dall'art. 54 del Capitolato Speciale d'Appalto.
(ovvero, in alternativa, qualora l'aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, i lavori da subappaltare)
- 4.** Non è ammesso il subappalto.

Articolo 22. Risoluzione del contratto

- 1.** L'ente appaltante ha facoltà di risolvere il contratto nei casi previsti dall'art. 58 del Capitolato Speciale di Appalto.
- 2.** Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
- 3.** Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Articolo 23. Collaudo e manutenzione

- 1.** Il certificato di collaudo deve essere emesso entro i termini indicati all'art. 63, comma 1 del Capitolato Speciale d'Appalto.
- 2.** L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con approvazione del predetto certificato che ha carattere provvisorio.
- 3.** Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del DLgs 50/2016, il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dall'ente appaltante; il silenzio dell'ente appaltante protrattosi per due mesi oltre predetto termine di due anni equivale ad approvazione.

4. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'ente appaltante prima che il certificato di collaudo, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

5. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà dell'ente appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 24. Controversie

(in caso di appalti di importo > 10 milioni di euro)

1. Qualora il responsabile del procedimento accerti l'iscrizione, sui documenti contabili, di riserve ammissibili e non manifestamente infondate di importo tra il 5 e il 15% dell'importo contrattuale, lo stesso avvia, in corso d'opera, la procedura prevista all'art. 55, comma 1, del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Ove le riserve iscritte non siano state definite in corso d'opera o ne siano state iscritte altre in calce al certificato di collaudo o di regolare esecuzione, quale che sia il loro importo economico, il responsabile del procedimento avvia la procedura di cui all'art. 55, comma 2, del Capitolato Speciale d'Appalto.

3. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario, le controversie derivanti dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte secondo la procedura prevista all'art. 55, comma 7, del Capitolato speciale d'appalto.

4. In caso di mancata definizione delle controversie insorte con le modalità di cui ai commi precedenti, la loro risoluzione è demandata ad un collegio arbitrale costituito ai sensi del Codice di Procedura Civile.

O in alternativa

È esclusa la competenza arbitrale e la risoluzione delle controversie è demandata al Tribunale competente.

(in caso di appalti di importo < 10 milioni di euro)

1. Qualora il responsabile del procedimento accerti l'iscrizione, sui documenti contabili, di riserve ammissibili e non manifestamente infondate di importo tra il 5 e il 15% dell'importo contrattuale, lo stesso avvia, in corso d'opera, la procedura prevista all'art. 55, comma 1, del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Ove le riserve iscritte non siano state definite in corso d'opera o ne siano state iscritte altre in calce al certificato di collaudo o di regolare esecuzione, si procede secondo quanto previsto dall'art. 55, comma 2, del Capitolato Speciale d'Appalto.

3. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario, le controversie derivanti dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte secondo la procedura prevista all'art. 55, comma 3, del Capitolato speciale d'appalto.

4. In caso di mancata definizione delle controversie insorte con le modalità di cui ai commi precedenti, la loro risoluzione sarà demandata ad un collegio arbitrale costituito ai sensi del Codice di Procedura Civile.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 25. Richiamo alle norme legislative e regolamentari

Per quanto non espressamente previsto nel presente contratto e nel Capitolato Speciale d'Appalto si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia di lavori pubblici.

Articolo 26. Documenti contrattuali

1. Fanno parte del presente contratto e si intendono allegati allo stesso, ancorché non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti dell'ente appaltante, i seguenti documenti:

- il DLgs 50/2016;
- gli articoli non abrogati del Regolamento di esecuzione di cui al D.P.R. 207/2010 e del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000;
- il Capitolato speciale d'appalto;
- gli elaborati progettuali;
- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100, del DLgs 81/2008 e s.m. e i;
- il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 96, comma 1, lett. g), DLgs 81/2008 e s.m. e i.;
- il cronoprogramma di cui all'art. 25 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Articolo 27. Spese di contratto e trattamento fiscale

1. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

2. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del DPR 26 aprile 1986, n. 131.

3. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico dell'ente appaltante.

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

Fatto in triplice copia, letto, confermato e sottoscritto:

Il Rappresentante dell'ente appaltante

L'Appaltatore

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER I LAVORI PUBBLICI

Prima Parte

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO

CAPO I - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Articolo 1. Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione di un parco attrezzato "accessibile a tutti" nel comune di Gioia dei Marsi (AQ).

2. 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, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

3. 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.

Articolo 2. Ammontare dell'appalto

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

TABELLA A

| IMPORTI IN € | COLONNA A | COLONNA B | A + B |
|------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|
| | IMPORTO ESECUZIONE LAVORI | ONERI ATTUAZIONE PIANI SICUREZZA | TOTALE |
| 1) lavori a corpo | € 68.000,19 | € 1.422,10 | € 68.000,19 |
| 2) lavori a misura | | | |
| Importo totale appalto | | | |

TABELLA B

| N. ordine | DESIGNAZIONE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI LAVORI ED ONERI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA | Importo complessivo di ogni categoria di lavoro | |
|-----------|---|---|----------|
| | | lavori compensati | |
| | | a corpo | a misura |
| 1. | | % | € |
| 2. | | % | € |

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 3. | | % | € |
| 4. | | % | € |
| 5. | | % | € |
| 6. | | % | € |
| 7. | | % | € |
| 8. | | % | € |
| 9. | | % | € |
| 10. | | % | € |
| 11. | | % | € |
| 12. | | % | € |
| 13. | | % | € |
| 14. | | % | € |
| 15. | | % | € |
| 16. | | % | € |
| 17. | | % | € |
| 18. | | % | € |
| 19. | | % | € |
| | Totale 100 % | | € |
| 20. | Costi della sicurezza e igiene del lavoro (non soggetti a ribasso) | | € |
| 21. | Costi del personale | | |
| | Totale importo contrattuale | | € |

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sul medesimo importo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute dei lavoratori definito al comma 1, colonna b) e non soggetto al ribasso d'asta.

Articolo 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato a corpo e a misura.

2. L'importo della parte di lavori a corpo, di cui all'art. 2 comma 1, riga 1 colonna a) della Tabella A, come determinato in seguito all'offerta complessiva in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata per alcuna delle parti contraenti, per tali valori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti valori. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, per la parte di lavori di cui all'art. 2 comma 1, riga 2 colonna a) della Tabella A, previsti a misura negli atti progettuali, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016 e le condizioni previste dal presente Capitolato Speciale.

3. Per i lavori di cui all'art. 2 comma 1, riga 1 colonna a) della Tabella A, previsti a corpo negli atti progettuali e nella "lista", i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 2, primo periodo; allo stesso modo non hanno efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella "lista", ancorché rettificata, essendo obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e di formulare l'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative,

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

assumendone i rischi. Per i lavori di cui all'art. 2 comma 1, riga 2 colonna b) della Tabella A, previsti a misura negli atti progettuali e nella "lista", i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali.

4. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se indicati in relazione ai lavori a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate espressamente dal Committente, e che siano estranee ai lavori a corpo già previsti.

5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'art. 2, comma 1, colonna a) della Tabella A, del presente capitolato, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui sempre all'art. 2 del presente capitolato, comma 1, colonna b) della Tabella A, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi (per la parte a corpo) e i loro prezzi unitari (per la parte a misura) indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare, rispettivamente, nella descrizione della parte di lavoro a corpo e nell'elenco dei prezzi unitari, allegati al presente Capitolato speciale.

Articolo 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali Categoria OS 24 (Verde e arredo urbano)

2. Ai sensi del combinato disposto degli articoli 107, 108 e 109 del D.P.R. 207/2010 e dell'art. 48 del DLgs 50/2016:

a. i lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, attribuiti a categorie scorporabili, sono indicati nella tabella ".../..." allegata al presente capitolato quale parte integrante e sostanziale;

b. i lavori appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente e da quelle scorporabili - e pertanto non scorporabili, ma subappaltabili - con i relativi importi sono indicati nella tabella ".../..." allegata al presente capitolato quale parte integrante e sostanziale.

3. Per le categorie di cui al comma 2, lettera b), il subappalto, ove consentito, non può essere artificiosamente suddiviso in più contratti.

Articolo 5. Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui agli art. 43, commi 6, 7 e 8, e 184, del D.P.R. 207/2010 sono indicati nella tabella "B" dell'art. 2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Articolo 6. Descrizione dei lavori

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

(riassumere sommariamente i lavori da eseguire, qualora si tratta di lavori a misura; per i lavori appaltati a forfait la descrizione delle singole categorie dovrà essere più dettagliata con riferimento agli elaborati progettuali di cui all'art. 9 del presente Capitolato - "Documenti che fanno parte del contratto"- e alle caratteristiche descritte negli articoli seguenti; dovranno essere riportate anche le percentuali di ogni categoria ai fini dei successivi accertamenti dell'avanzamento lavori)

Restano esclusi dall'appalto i seguenti lavori che l'Amministrazione si riserva di affidare in tutto od in parte ad altra ditta senza che l'Appaltatore possa fare alcuna eccezione o richiedere compenso alcuno:

(Indicare i lavori esclusi dall'appalto)

.....
.....
.....
.....
.....

Restano esclusi dall'appalto i seguenti lavori che l'Amministrazione si riserva di affidare in tutto od in parte ad altra ditta senza che l'Appaltatore possa fare alcuna eccezione o richiedere compenso alcuno:

(Indicare i lavori esclusi dall'appalto)

.....
.....
.....
.....
.....

Articolo 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.

Dette opere sono costituite da:

- scavi a sezione ristretta per l'alloggiamento degli impianti di illuminazione, di irrigazione e dei percorsi ciclo-pedonali;
- realizzazione dell'impianto elettrico mediante il posizionamento del quadro elettrico, dei corrugati e dei cavi elettrici, a servizio della pubblica illuminazione;
- realizzazione dei punti di illuminamento con il posizionamento dei plinti in c.a. e con l'alloggiamento del palo dotato di armatura a led; posizionamento dei segnapasso;
- realizzazione dell'impianto di irrigazione, con interrimento della cisterna in c.a. dotata di pompa a immersione, dei pozzetti, dei tubi in PE e con il collegamento dei getti tipo pop-up regolabili e fissi, dotati di programmatore e centralina;
- realizzazione dei percorsi ciclo-pedonali e degli spazi destinati ai giochi, in terra stabilizzata ottenuta mediante riporto, compattazione e rullatura di misto granulare di cava; l'intervento prevede la fornitura e posa in opera di pavimentazione premiscelata e riportata in terra stabilizzata e legata, mediante un sistema che preveda l'utilizzo di idoneo misto granulare naturale di cava, acqua di impasto, legante-consolidante ecocompatibile a base di ossidi inorganici, stabilizzante in polvere a base di silicati, carbonati e fosfati di sodio e potassio, che favoriscano l'azione del legante-consolidante tramite la neutralizzazione delle pellicole organiche presenti nel terreno; non è prevista l'aggiunta di calce o cemento.
- Posizionamento dei giochi inclusivi, dettagliatamente riportati negli elaborati grafici, realizzati in legno, compatibili con l'ambiente circostante;
- A completare l'area attrezzata saranno posizionate n. 8 panchine in legno, n. 3 cestini in legno, n.

1 fontanella in ghisa collegata alla rete di approvvigionamento idrico.

CAPO II - DISCIPLINA CONTRATTUALE

Articolo 8. Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto

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

2. In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

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

Articolo 9. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale e agli articoli non abrogati del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000:

- Relazione generale;
- Relazione specialistica – calcolo illuminotecnico;
- Tav.1 Planimetria impianto di irrigazione;
- Tav.2 Planimetria studio illuminotecnico;
- Tav.3 Planimetria Pavimentazione;
- Tav.4 Planimetria Giochi;
- Piano di manutenzione;
- Computo metrico estimativo;
- Computo metrico oneri della sicurezza;
- Quadro economico;
- Elenco prezzi unitari;
- Analisi nuovi prezzi;
- Schema di contratto;
- Capitolato speciale d'appalto;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Analisi e valutazione dei rischi;
- Cronoprogramma delle lavorazioni;
- Layout di cantiere;
- Fascicolo dell'opera.

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

- il DLgs del 18 aprile 2016, n. 50;
- gli articoli ancora vigenti del D.P.R. 207/2010;
- gli articoli ancora vigenti del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000;

3. Nell'esecuzione dei lavori saranno osservate le prescrizioni contenute nella legge 2 febbraio 1974, n. 64 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche (GU del 21 marzo 1974, n. 76) e nei successivi decreti emanati, relativi alle opere di edilizia con particolari prescrizioni per le zone sismiche, e saranno tenute nel debito conto le norme UNI relative all'edilizia.

Articolo 10. Qualificazione

Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato è richiesta la qualificazione per le seguenti categorie e classi d'importo, in conformità agli articoli ancora vigenti del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010, e ai sensi dell'art. 84 del DLgs 50/2013:

- per la categoria per l'importo di
- per le categorie seguenti e per gli importi a fianco di ciascuna indicati:
 - cat. importo (categoria prevalente)
 - cat. importo

Articolo 11. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

2. L'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Articolo 12. Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 108 e 110 del DLgs 50/2016.

2. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione, rispettivamente i commi 17 e 18 dell'art. 48 del DLgs 50/2016.

Articolo 13. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del Capitolato Generale di cui al D.M. 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'art. 3 del Capitolato Generale di cui al D.M. 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'art. 4 del Capitolato Generale di cui al D.M. 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 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 alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Articolo 14. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori.

2. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto e al presente capitolato; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

3. Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

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

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

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

7. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico dell'impresa appaltatrice. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

8. La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non

prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

9. La stazione appaltante può richiedere, con spese a carico dell'impresa, in qualsiasi momento e ad suo insindacabile giudizio, all'appaltatore di eseguire o far eseguire sui materiali e sui componenti impiegati o da impiegarsi, sui manufatti, le verifiche necessarie al riscontro delle caratteristiche qualitative e quantitative previste nelle prescrizioni contrattuali e nel presente capitolato. Le verifiche riguarderanno i materiali e i componenti sia nel loro complesso sia nelle singole parti che li costituiscono.

10. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche, di cui ai precedenti commi, vengono effettuati in contraddittorio dai soggetti designati rispettivamente dalla Direzione lavori e dall'appaltatore. Delle operazioni viene redatto verbale in duplice copia di cui una destinata al direttore dei lavori.

11. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi 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.

Articolo 15. 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 III - GARANZIE

Articolo 16. Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 93, comma 1, del DLgs 50/2016, l'offerta è corredata da una garanzia, pari al 2% dell'importo base indicato nel bando o nell'invito, da prestare sotto forma di cauzione o di fideiussione a scelta dell'offerente.

2. La garanzia prestata deve avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta, salvo diverse previsioni contenute nel bando di gara, ai sensi dell'art. 93, comma 5, del DLgs 50/2016.

Articolo 17. Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'art. 103, del DLgs 50/2016, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (un decimo) dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

2. La garanzia è prestata mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa emessa da istituto autorizzato e cessa di avere effetto, ai sensi dell'art. 103, comma 1, del DLgs 50/2016, solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

3. Ai sensi del comma 5 dell'art. 103 del DLgs 50/2016, la garanzia fideiussoria prestata sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% dell'importo inizialmente garantito. Lo svincolo avverrà automaticamente, non appena l'appaltatore avrà consegnato all'istituto garante lo stato di avanzamento dei lavori (o, eventualmente, un analogo documento attestante l'avvenuta esecuzione) in originale o copia autentica.

4. Ai sensi dell'art. 103, comma 2 del DLgs 50/2016, l'Amministrazione ha il diritto di avvalersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore 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. L'Amministrazione può incamerare la garanzia 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 addetti all'esecuzione dell'appalto; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

5. Nei casi di cui al comma 4 (ai sensi dell'art. 103, comma del DLgs 50/2016) la Stazione Appaltante ha facoltà di chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

Articolo 18. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'art. 93, comma 7, del DLgs 50/2016, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'art. 16 del presente capitolato è ridotto al 50% per i concorrenti ai quali è stata rilasciata – da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 – la certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema.

2. Ai sensi dell'art. 103, comma 1, ultimo periodo del DLgs 50/2016, l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'art. 17 del presente capitolato è ridotto al 50% per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui al comma 1.

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

Articolo 19. Assicurazioni a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del DLgs 50/2016, l'appaltatore è obbligato a stipulare, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, 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 a terzi nell'esecuzione dei lavori.

2. Il contraente trasmette alla stazione appaltante copia della polizza di cui al comma 1 almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori; la copertura di tale polizza decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione dei lavori e, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

3. La polizza assicurativa deve prevedere, per quanto concerne i rischi di esecuzione:

- la copertura dei danni alle 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 e 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;
- 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'art. 1665 del codice civile.

Per quanto concerne invece i danni causati a terzi:

- 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'art. 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;
- l'indicazione specifica 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.

4. Tale polizza deve essere stipulata per una somma fissata nel bando di gara e deve assicurare l'Ente Appaltante contro la responsabilità civile verso terzi nel corso di esecuzione dei lavori; 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.

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

6. La garanzia di cui al presente articolo, prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e fornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'art. 48, comma 5, del DLgs 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

7. Ai sensi dell'art. 103, comma 8, del DLgs 50/2016, per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'art. 35 del DLgs 50/2016, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

CAPO IV - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Articolo 20. 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'Appaltatore.
- 2.** È 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. 32, commi 8 e 13, del DLgs 50/2016; 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 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 una nuova data; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
- 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 delle spese contrattuali (bollo e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto) nonché delle altre spese effettivamente sostenute e documentate in misura comunque non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:
 - a) 1,00% per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
 - b) 0,50% per la eccedenza fino a 1.549.000 euro;
 - c) 0,20% per la parte eccedente i 1.549.000 euro.
- 6.** 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, pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori.
- 7.** L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di 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.

Articolo 21. Termini per l'ultimazione dei lavori

- 1.** Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 90 (novanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole nonché delle ferie contrattuali.
- 2.** 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.

Articolo 22. Sospensioni e proroghe

1. Ai sensi dell'art. 107, comma 1, del DLgs 50/2016, la Direzione dei Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, redigendo apposito verbale di sospensione, se possibile con l'intervento dell'Appaltatore o di un suo legale rappresentante, qualora ricorrano circostanze speciali, che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte.

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'art. 106, comma 1 del DLgs 50/2016, qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.

2. Ai sensi dell'art. 107, comma 2 del DLgs 50/2016, 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. Ai sensi dall'art. 107, comma 4, 2° periodo del DLgs 50/2016, nell'ipotesi in cui l'appaltatore non si presenti alla redazione del verbale o ne rifiuti la sottoscrizione, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.

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.

5. Si applica, in ogni caso, le disposizioni di cui all'art. 107 del DLgs 50/2016.

6. Qualora l'appaltatore, per causa allo stesso 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 di sospensione, redatti con adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori e controfirmati dall'appaltatore, 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.

Articolo 23. Penali e premio di accelerazione

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 viene applicata la penale, in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, e comunque complessivamente non superiore al 10%, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo e, quindi, nella misura di 50,00 €/giorno.

2. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, le penali di cui al comma precedente si applicano ai rispettivi importi nel caso di ritardo rispetto ai termini stabiliti per una o più di tali parti.

3. La penale, di cui al comma 2 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

4. Nei casi di inottemperanza dell'appaltatore alle disposizioni di cui all'art. 57 del presente capitolato ("Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera") la Stazione appaltante può decidere di procedere all'applicazione di una penale secondo le modalità di cui al comma 2 del richiamato art. 57.

5. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 108 del DLgs 50/2016, in materia di risoluzione del contratto.

6. Se previsto nel bando di gara – in casi particolari che rendano apprezzabile l'interesse a che l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente previsto – per ogni giorno di anticipo nell'ultimazione dei lavori è riconosciuto all'appaltatore un premio di accelerazione nella misura di 0,00 €/giorno, mediante utilizzo delle somme per imprevisti indicate nel quadro economico dell'intervento, sempre che l'esecuzione dell'appalto sia conforme alle obbligazioni assunte.

Articolo 24. Danni di forza maggiore

1. L'Appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

2. Nel caso di danni causati da forza maggiore l'Appaltatore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro 3 (tre) giorni o, in difetto, entro 5 giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

3. L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

4. Appena ricevuta la denuncia di cui al comma 2, il direttore dei lavori procede, redigendone processo verbale alla presenza dell'Appaltatore, all'accertamento:

a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;

b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;

c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;

d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;

e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;

al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'Appaltatore stesso.

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

6. I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'Appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Articolo 25. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. L'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori, prima dell'inizio dei lavori, un proprio programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma, oltre ad essere coerente coi tempi contrattuali, deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento e deve essere approvato, prima dell'inizio dei lavori, dalla direzione lavori.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 del DLgs 81/2008 e s.m.i. 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. 207/2010, predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante nell'ipotesi in cui si verificano situazioni impreviste ed imprevedibili.

4. Durante l'esecuzione dei lavori è compito dei direttori operativi, cioè dei tecnici che collaborano con il direttore lavori ed insieme a lui costituiscono la direzione lavori, curare l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali, proponendo i necessari interventi correttivi.

5. Ai fini dell'applicazione delle penali di cui all'art. 23, comma 2, del presente capitolato si tiene conto del rispetto dei seguenti termini intermedi del predetto programma, considerati inderogabili, a partire dalla data di consegna dei lavori:

- a) entro giorni (in lettere.....)
- b) entro giorni (in lettere.....)

Articolo 26. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono giustificato motivo di slittamento del termine di inizio e di ultimazione dei lavori nonché della loro irregolare conduzione secondo programma:

- 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;

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- 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;
- 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.

Articolo 27. 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 giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 108 del DLgs 150/2016.
- 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'art. 23, 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 a carico dell'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante a seguito della risoluzione del contratto.

CAPO V - DISCIPLINA ECONOMICA

Articolo 28. Anticipazione

- 1.** Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del DLgs 50/2016 la stazione appaltante erogherà all'appaltatore – entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal responsabile del procedimento – l'anticipazione sull'importo contrattuale prevista dalle norme vigenti. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga la stazione appaltante alla corresponsione degli interessi corrispettivi secondo quanto previsto dall'art. 1282 del codice civile.
- 2.** Nel caso in cui l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattualmente previsti, per ritardi imputabili al beneficiario, l'anticipazione è revocata e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.
- 3.** L'erogazione dell'anticipazione, ove consentita dalle leggi vigenti, è in ogni caso subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria, bancaria o assicurativa, di importo pari all'anticipazione stessa maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della detta garanzia sarà gradualmente ed

automaticamente ridotto, nel corso dei lavori, in funzione del progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Articolo 29. 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 35, 36 e 37 del presente capitolato, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza e del costo della manodopera, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore a 30.000,00 euro¹.
- 2.** 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% 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 emette lo stato di avanzamento dei lavori 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.
- 5.** Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 30 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.** Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

Articolo 30. Conto finale e pagamenti a saldo

- 1.** Il conto finale dei lavori è redatto entro giorni 30 dalla data del certificato di ultimazione; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
- 2.** Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su invito 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'art. 29, comma 2, del presente capitolato, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
- 4.** Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, ai sensi del combinato disposto degli artt. 102 e 103, del DLgs 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.

¹ Tale importo dovrà essere stabilito in relazione all'ammontare e alla durata dei lavori. Per le opere appaltate a forfait l'ammontare dei lavori eseguiti sui quali corrispondere l'acconto sarà ricavata dalla tabella di cui all'art. 2

5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 è costituita alle condizioni previste dal comma 18 dell'art. 35 del DLgs 50/2016, e cioè è di importo pari al saldo maggiorato del tasso d'interesse legale applicato per il periodo che intercorre tra il collaudo provvisorio e il collaudo definitivo.

6. Salvo quanto disposto dall'art. 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 assuma carattere definitivo.

Articolo 31. Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto

1. Ai sensi dell'art. 29 del presente capitolato, non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura accertata annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e del trasporto, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura accertata annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e del trasporto, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve.

4. È facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Articolo 32. Pagamenti a saldo

Non sono dovuti interessi per i primi 90 giorni intercorsi tra l'emissione del certificato di collaudo provvisorio ed il suo effettivo pagamento; trascorso tale termine senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo. Trascorso infruttuosamente anche quest'ultimo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora sino al pagamento.

Articolo 33. Revisione prezzi

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, le modifiche, nonchè le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento se le modifiche, a prescindere dal

loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi.

3. Le clausole di revisione dei prezzi fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonchè le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'art. 23, comma 7 del DLgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Articolo 34. Cessione del contratto e cessione dei crediti

- 1.** È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
- 2.** È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 106, comma 13 del DLgs 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

CAPO VI - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Articolo 35. Lavori a misura

- 1.** Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 44 o 45 del presente capitolato, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'art. 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
- 2.** Nei casi di cui al comma 1, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 46 del presente capitolato, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
- 3.** Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
- 4.** Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
- 5.** La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'art. 9 del presente Capitolato Speciale.
- 6.** Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, ovvero formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Articolo 36. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», contenuta all'art. 2 comma 1 del presente Capitolato Speciale per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione.
5. Gli oneri per la sicurezza di cui all'art. 2, comma 1 (colonna b) della Tabella «A») del presente capitolato, come evidenziato al rigo 20) della tabella «B», contenuta nel medesimo art. 2, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella «B», intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Articolo 37. Lavori in economia

1. Non sono ammessi lavori in economia.

Articolo 38. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'art. 29 del presente capitolato, 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 a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
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 ai sensi dell'art. 18, comma 1 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000.

Articolo 39. Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, compensano anche:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;

- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, 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 misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili.

Articolo 40. Lavori eventuali non previsti

1. Qualora l'ente appaltante, per il tramite della Direzione dei Lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016, si fa riferimento a quanto previsto dall'art. 44 del presente Capitolato speciale.

2. I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara sono per lui vincolanti per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016. Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, l'Ente 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 si intendono definitivamente accettati.

3. Ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi.

4. Le clausole di revisione dei prezzi fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'art. 23, comma 7 del DLgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

5. Gli operai forniti per i lavori non previsti dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

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

7. 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.

8. I mezzi di trasporto dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

CAPO VII - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Articolo 41. Direzione dei lavori

- 1.** Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 101, comma 2 e ss. del DLgs 50/2016, 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.** 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.

Articolo 42. Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione

- 1.** I materiali provenienti da scavi e demolizioni, di proprietà dell'Amministrazione, ai sensi dell'art. 36, comma 2, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, saranno trasportati e regolarmente accatastati dall'appaltatore in cantiere e smaltiti presso discariche autorizzate;

Articolo 43. Espropriazioni

La disciplina degli espropri è regolata dal DPR 8 giugno 2001, n. 327, recante testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, e s.m.i. (GU n. 17 del 22 gennaio 2003).

Articolo 44. Variazione dei lavori

- 1.** Si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016.
- 2.** Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. e) del DLgs 50/2016 la Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio dovessero risultare opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato speciale; l'importo complessivo di tali modifiche non potrà comunque superare la soglia del quinto dell'importo del contratto.
- 3.** Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; nel caso in cui debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione di nuovi prezzi da individuarsi, nel silenzio dell'attuale norma, secondo le modalità previste dall'art. 163 del DPR 207/2010.
- 4.** Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, qualora le variazioni comportino nell'ambito delle singole categorie contabili tali da produrre un notevole e dimostrato pregiudizio economico all'Appaltatore, è riconosciuto un equo compenso, comunque non superiore al quinto dell'importo della singola categoria contabile. Ai fini del presente comma si considera notevolmente pregiudizievole la variazione della singola categoria che supera il quinto del corrispondente valore originario e solo per la parte che supera tale limite.
- 5.** Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori.
- 6.** 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.

7. Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% 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. 2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

8. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

9. Salvo i casi di cui ai commi 6 e 7, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

10. 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 all'art. 45 del presente capitolato.
- 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. 106, comma 1, del DLgs 50/2016); 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.

9. La violazione da parte dell'appaltatore del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'Appaltatore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, ferma restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Articolo 45. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendono necessarie varianti eccedenti il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede, ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

2. 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. Ai sensi dell'art. 106, comma 9, del DLgs 50/2016, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante, in conseguenza di errori od omissioni della progettazione.

4. Per tutto quanto non espressamente dettagliato in merito alle varianti col presente ed il precedente articolo, si rimanda alla normativa in materia come richiamata al comma 1 dell'art. 44 del presente capitolato.

Articolo 46. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali e, nel caso in cui l'elenco di progetto non li preveda, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento e coi criteri dettati nel silenzio dell'attuale norma, secondo le modalità previste dall'art. 163 del DPR 207/2010 .

CAPO VIII - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Articolo 47. 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. L'appaltatore è, altresì, obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

2. L'appaltatore predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

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

Articolo 48. Sicurezza sul luogo di lavoro

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del DLgs del 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. nonché le disposizioni dello stesso decreto legislativo applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Articolo 49. Piani di sicurezza

(per cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 90, comma 3, DLgs 81/2008 e s.m. e i.)

1. Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore ha l'obbligo di redigere e consegnare un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento dei lavori. Tale piano deve rispondere ai requisiti di cui al punto 3.1.1 dell'Allegato XV del DLgs 81/2008 e s.m. e i.

(in alternativa, per cantieri di cui all'art. 90, comma 3, DLgs 81/2008 e s.m. e i.)

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del DLgs 81/2008. Il piano di sicurezza e coordinamento risponderà alle prescrizioni di cui all'art. 100 del DLgs 81/2008 e s.m. e i.

2. Ai sensi dell'art. 100, comma 5, del DLgs 81/2008 l'appaltatore può presentare al coordinatore per l'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, nei seguenti casi:

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- a. per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa ovvero per 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 (in quanto non previste e/o prevedibili) nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
- 3.** Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve pronunciarsi tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
- 4.** Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di 15 giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
- 5.** Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di 15 giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di 15 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 DLgs 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.

Articolo 50. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna al Direttore dei Lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza dovrà rispondere ai requisiti di cui all'Allegato XV del DLgs 81/2008 e s.m. e i.

(per cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 90, comma 3, DLgs 81/2008 e s.m. e i.)

2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo di cui all'art. 49, previsto dall'Allegato XV, punto 3.1. del DLgs 81/2008.

(in alternativa, per cantieri di cui all'art. 90, comma 3, DLgs 81/2008 e s.m. e i.)

2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 49 del presente Capitolato.

3. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.

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

Articolo 51. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del DLgs 81/2008 e s.m. e i.

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità al DLgs 81/2008, alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. Ai sensi dell'art. 90, comma 9, del DLgs 81/2008 e s.m. e i., l'impresa esecutrice o le imprese esecutrici è/sono obbligata/e a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore:

- 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 DLgs 81/2008 e s.m. e i.;
- 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.

3. L'affidatario è tenuto, altresì, a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, secondo quanto previsto dall'art. 97 del DLgs 81/2008 e s.m. e i., al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e congrui con il proprio. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

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

CAPO IX - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Articolo 52. Subappalto

1. L'appaltatore di norma esegue in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto, che non può essere ceduto a pena di nullità.

2. Ai sensi dell'art. 105 del DLgs 50/2016, tutte le prestazioni nonché lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni normative che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto. Il subappalto deve sempre essere autorizzato dalla Stazione appaltante.

3. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera.

4. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5 dell'art. 105 del DLgs 50/2016, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30% dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture.

5. Non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- 6.** L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.
- 7.** È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 dell'art. 105 del DLgs 50/2016..
- 8.** Per le loro specificità, non si configura come attività affidata in subappalto l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante.
- 9.** L'appaltatore può affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purchè:
- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
 - b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
 - c) l'appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del DLgs 50/2016.
- 10.** L'appaltatore deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'appaltatore trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal DLgs 50/2016 in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del DLgs 50/2016. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
- 11.** L'appaltatore 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.
- 12.** 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, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di sicurezza cui al comma 17 dell'art. 105 del DLgs 50/2016.
- 13.** Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la Stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.
- 14.** In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, commi 5 e 6 del DLgs 50/2016.
- 15.** Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e le contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.
- 16.** L'appaltatore deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposta verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del DLgs 50/2106.

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

17. L'appaltatore deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, 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.

18. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

19. I piani di sicurezza di cui al DLgs del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore stesso. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

20. L'Appaltatore che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento ai sensi dell'art. 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

21. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, se ricorrono giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

22. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante è di 15 giorni.

23. I lavori affidati in subappalto non possono formare oggetto di ulteriore subappalto, e pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

24. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto.

25. La stazione appaltante rilascia i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'art. 83, comma 1, e all'art. 84, comma 4, lett. b) del DLgs 50/2016, all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

26. Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali ai sensi dell'art. 89, comma 11 del DLgs 50/2016, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30% dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso. È considerato rilevante, ai fini della sussistenza dei presupposti di cui al primo periodo, che il valore delle opere superi il 10% dell'importo totale dei lavori.

Articolo 53. Responsabilità in materia di subappalto

- 1.** Ai sensi dell'art. 105, comma 8 del DLgs 50/2016, l'appaltatore è in ogni caso responsabile in via esclusiva 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.** L'appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'art. 29 del DLgs 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c) del DLgs 50/2016, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al periodo precedente.
- 3.** Il Direttore dei Lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 92 del DLgs 81/2008 e s.m.i., provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto.
- 4.** Ai sensi dell'art. 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, chiunque, avendo in appalto opere riguardanti la pubblica amministrazione, concede anche di fatto, in subappalto o a cottimo, in tutto o in parte, le opere stesse, senza l'autorizzazione dell'autorità competente, è punito con l'arresto da sei mesi ad un anno e con l'ammenda non inferiore ad un terzo del valore dell'opera concessa in subappalto o a cottimo e non superiore ad un terzo del valore complessivo dell'opera ricevuta in appalto. Nei confronti del subappaltatore e dell'affidatario del cottimo si applica la pena dell'arresto da sei mesi ad un anno e dell'ammenda pari ad un terzo del valore dell'opera ricevuta in subappalto o in cottimo. È data all'amministrazione appaltante la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

Articolo 54. Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti

- 1.** Ai sensi dell'art. 105, comma 13 del DLgs 50/2016, la Stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
 - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

(in alternativa, se nel bando l'amministrazione o l'ente appaltante dichiara che è fatto obbligo all'appaltatore provvedere ai suddetti pagamenti)

- 1.** La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere allo stesso Committente, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

CAPO X - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Articolo 55. Controversie

- 1.** Ai sensi dell'art. 205 del DLgs 50/2016, qualora in corso d'opera l'Appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15% dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni seguenti.

- 2.** Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione dell'iscrizione della riserva al responsabile del procedimento trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
- 3.** Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 1, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro 15 giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 giorni dalla comunicazione di cui al comma 1.
- 4.** L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.
- 5.** Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15% dell'importo del contratto.
- 6.** Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.
- 7.** Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'art. 26 del DLgs 50/2016.
- 8.** Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
- 9.** L'accordo ha natura di transazione. La transazione deve avere forma scritta a pena di nullità.

Articolo 56. Termini per il pagamento delle somme contestate

- 1.** Ai sensi dell'art. 205, comma 6, del DLgs 50/2016 il pagamento delle somme riconosciute in sede di accordo bonario deve avvenire entro 60 giorni dalla data di accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante.
- 2.** Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso legale.
- 3.** Ai sensi dell'art. 32, comma 3, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, il pagamento delle somme riconosciute negli altri casi deve avvenire entro 60 giorni dalla data di emissione del provvedimento esecutivo con cui sono state definite le controversie. Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso legale.

Articolo 57. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

- 1.** L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
- 2.** In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e può procedere a una detrazione del 5 % (indicare una percentuale, tenendo conto che detta penale sommata alle altre - eventuali - penali deve soddisfare i limiti previsti all'art. 23 del presente capitolato) 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. 30, comma 5 del DLgs 50/2016, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'art. 105 del DLgs 50/2016, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50%; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.
- 4.** Ai sensi dell'art. 30, comma 6 del DLgs 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi 15 giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'art. 105 del DLgs 50/2016.
- 4.** Ai sensi dell'art. 14, comma 1, del DLgs 81/2008, gli organi di vigilanza del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, anche su segnalazione delle amministrazioni pubbliche secondo le rispettive competenze, possono adottare provvedimenti di sospensione in relazione alla parte dell'attività imprenditoriale interessata dalle violazioni qualora riscontrano 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 gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro. Le violazioni in materia di tutela della salute e della

sicurezza sul lavoro che costituiscono il presupposto per l'adozione del provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale sono quelle individuate nell'Allegato I del DLgs 81/2008.

5. 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.

6. Ai sensi dell'art. 18, comma 1, lett. u) del DLgs 81/2008, i datori di lavoro nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto 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. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art. 21, comma 1, lett. c), del DLgs 81/2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

7. 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.

8. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 4, del DL 223/2006 convertito dalla legge n. 248/2006, i datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 6 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 4.

9. Ai sensi dell'art. 55, comma 5 - lett. i) del DLgs 81/2008, la violazione delle previsioni di cui ai commi 6 e 8 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Ai sensi dell'art. 59, comma 1 - lett. b) del DLgs 81/2008, 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.

10. 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, del DL 510/1996 e s.m. e i. (convertito dalla legge n. 608/96), al Servizio competente nel cui ambito territoriale è ubicata la sede di lavoro entro il giorno antecedente a quello di instaurazione dei relativi rapporti, mediante documentazione avente data certa di trasmissione. La comunicazione deve indicare i dati anagrafici del lavoratore, la data di assunzione, la data di cessazione qualora il rapporto non sia a tempo indeterminato, la tipologia contrattuale, la qualifica professionale e il trattamento economico e normativo applicato.

11. L'impiego di lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria è punito con la sanzione amministrativa da euro 1.500 a euro 12.000 per ciascun lavoratore, maggiorata di euro 150 per ciascuna giornata di lavoro effettivo. L'importo delle sanzioni civili connesse all'omesso versamento dei contributi e premi riferiti a ciascun lavoratore di cui al periodo precedente non può essere inferiore a euro 3.000, indipendentemente dalla durata della prestazione lavorativa accertata.

Articolo 58. Risoluzione del contratto

1. Ai sensi dell'art. 108 del DLgs 50/2016 le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'art. 107 del DLgs 50/2016, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016;
- b) se l'aumento di prezzo eccede il 50% del prezzo del contratto iniziale, ai sensi dell'art. 106 comma 7 del DLgs 50/2016; con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 1, lett. e) del DLgs 50/2016, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 2, del DLgs 50/2016 sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'art. 80, comma 1 del DLgs 50/2016, per quanto riguarda i settori ordinari ovvero per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'art. 136, comma 1, secondo e terzo periodo del DLgs 50/2016;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'art. 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.

2. Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'art. 80 del DLgs 50/2016.

3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a 15 giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

4. Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a 10 giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

6. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di 20 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 procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in

contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonchè nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonchè nelle eventuali perizie di variante.

8. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche 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. 110, comma 1 del DLgs 50/2016.

9. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'art. 93 del DLgs 50/2016, pari all'1% del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Articolo 59. Recesso dal contratto

1. Ai sensi dell'art. 109, comma 1 del DLgs 50/2016, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite

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

3. L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a 20 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 o del direttore dell'esecuzione del contratto, se nominato, o del RUP in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 3.

5. La stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

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

CAPO XI - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Articolo 60. Ultimazione dei lavori

- 1.** Ai sensi dell'art. 199 del Regolamento di cui al D.P.R. 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, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.
- 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. 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 è applicata la penale di cui all'art. 23 del presente capitolato, per il maggior tempo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto.
- 5.** L'appaltatore può chiedere, con istanza motivata, la disapplicazione parziale o totale della penale quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'Appaltatore, oppure quando si riconosca che le penali sono manifestamente sproporzionate, rispetto all'interesse della stazione appaltante.. Detto provvedimento può essere adottato non in base a criteri discrezionali, ma solo per motivi di natura giuridica che escludono la responsabilità della ditta. In ogni caso, per la graduazione della penale, si valuta se quest'ultima è sproporzionata rispetto all'interesse della stazione appaltante. Sull'istanza di disapplicazione delle penali decide la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.
- 6.** 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.
- 7.** Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti all'art. 63 del presente capitolato.

Articolo 61. Conto finale

Ai sensi dell'art. 200 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010, il conto finale verrà compilato entro 30 giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Articolo 62. Presa in consegna dei lavori ultimati

- 1.** Ai sensi dell'art. 230 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010, 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 si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

3. 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.

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

5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal precedente articolo.

Articolo 63. Termini per il collaudo e la regolare esecuzione

1. Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del DLgs 50/2016, il collaudo finale deve aver luogo entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori, eventualmente elevabile sino ad 1 anno esclusivamente per i lavori di particolare complessità tecnica (quelli nei quali le componenti architettonica e/o strutturale e/o impiantistica siano non usuali e di particolare rilevanza).

2. Il collaudo finale deve avere luogo entro dodici mesi dall'ultimazione dei lavori e deve essere effettuato sulla base della certificazione di qualità dei materiali o componenti impiegati che hanno incidenza sul costo complessivo dei lavori non inferiore al cinque per cento.

3. Il certificato di collaudo ha inizialmente carattere provvisorio ed assume carattere definitivo solo decorsi due anni dalla sua emissione ovvero dal termine previsto, nel presente capitolato, per detta emissione.

4. Ai sensi dell'art. 229, comma 3, del D.P.R. 207/2010 e dell'art. 102, commi 4 e 5 del DLgs 50/2016, il pagamento della rata di saldo, 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 2, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

CAPO XII - NORME FINALI

Articolo 64. Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore

Oltre gli oneri previsti agli articoli ancora vigenti del D.P.R. 207/2010, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000 nonché dal presente Capitolato Speciale, e inoltre da quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

1. 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'art. 1659 del codice civile.

2. I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'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 solido steccato in legno,

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

in muratura, o metallico, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaamento 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.

- 3.** 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.
- 4.** Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- 5.** 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.
- 6.** La disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze (luce, acqua, telefono,...), dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione.
- 7.** L'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.
- 8.** L'esecuzione di un'opera campione 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.
- 9.** La redazione dei calcoli o dei disegni d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali in cemento armato, metalliche, in muratura, in legno, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale; l'approvazione del progetto da parte del Direttore dei Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere. L'Appaltatore dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.
- 10.** La redazione dei progetti esecutivi degli impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, nonché degli impianti elettrici e speciali, da consegnare in triplice copia alla Stazione appaltante; dovranno altresì essere rilasciate all'Amministrazione appaltante, in osservanza del DM 37/2008, le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti.
- 11.** L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
- 12.** La esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori su pali di fondazione, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di rilevante importanza statica.
- 13.** Il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire.
- 14.** La riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione appaltante che la Direzione dei Lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza.

- 15.** L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.
- 16.** La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'art. 23 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità alle normative vigenti per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- 17.** Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione.
- 18.** L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante.
- 19.** La richiesta, prima della realizzazione dei lavori, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari e a seguire di 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.
- 20.** La pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione Lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.
- 21.** Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- 22.** 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 corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo, fisso ed invariabile, di cui all'art. 2 del presente Capitolato.

Articolo 65. Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore

- 1.** L'appaltatore è obbligato a:

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- a) 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 Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;
- b) firmare i libretti delle misure, i brogliacci, le liste settimanali e gli eventuali disegni integrativi a lui sottoposti dal Direttore dei Lavori ai sensi degli articoli 181 e 185 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;
- c) 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 ai sensi dell'art. 186 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;
- d) 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 Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;

2. L'appaltatore è obbligato a produrre alla Direzione dei Lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della Direzione dei Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni.

Articolo 66. Obblighi in materia energetica

Il quadro legislativo relativo al rendimento energetico degli edifici è disciplinato dal DLgs 19 agosto 2005, n.192 "*Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia*" (GU n. 222 del 23 settembre 2006 SO n. 158) e s.m.i.. Sono poi attuati dai DD.MM. del Ministero dello sviluppo Economico 26 giugno 2015 "*Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici*" (GU n. 162 del 15-7-2015 - S.O. n. 39) "*Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici*" (GU n. 162 del 15-7-2015 - S.O. n. 39) "*Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici*" (GU n. 162 del 15-7-2015 - S.O. n. 39).

I provvedimenti elencati prevedono:

- la documentazione progettuale di cui all'art. 28, comma 1, della legge 9 gennaio 1991 n. 10 (Relazione Tecnica), prevista dall'art. 8 comma 1 del DLgs 192/2005 e s.m.i, che deve contenere quanto previsto dal DM 26 giugno 2015 "*Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici*", documentazione a supporto del Capitolato d'Appalto;
- la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto ed alle sue eventuali varianti, asseverata dal Direttore dei Lavori, come previsto dall'art. 8 comma 2 del DLgs 192/2005 e s.m.i;
- l'Attestato di Prestazione Energetica dell'edificio come realizzato, asseverato dal Direttore dei Lavori, come previsto dall'art. 8 comma 2 del DLgs 192/2005 e s.m.i, e secondo quanto previsto dal DM 26 giugno 2015 "*Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici*".

L'Attestato di Prestazione Energetica è il primo documento del quale il soggetto certificatore deve avvalersi ai fini della redazione dell'Attestato di Certificazione Energetica dell'edificio come previsto dal DM 26 giugno 2015 Allegato 1, punto 7 "*Modalità di svolgimento del servizio di attestazione della prestazione energetica degli edifici*".

La clausola di cedevolezza prevista dall'art. 17 del DLgs 192/2005 e s.m.i, in relazione a quanto disposto dall'art. 117 comma 5 della Costituzione Italiana, prevede che la materia sia di competenza esclusiva

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

delle Regioni e delle Province Autonome, e che le norme del DLgs 192/2005 e s.m.i., si applicano per le Regioni e Province Autonome che non abbiano ancora provveduto al recepimento della direttiva 2002/91/CE.

I requisiti delle prestazioni energetiche degli edifici, a livello nazionale, sono indicati dal DM 26 giugno 2015 Allegato 1.

La progettazione energetica, ed il relativo Capitolato d'Appalto, integra la progettazione del sistema edificio-impianto da progetto preliminare sino agli elaborati esecutivi e comprende la selezione delle più idonee soluzioni ai fini dell'uso razionale dell'energia, incluse le caratteristiche architettoniche, tecnologiche dell'involucro edilizio e le caratteristiche degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva e di tutti gli impianti tecnici che usano energia, incluso l'utilizzo di impianti da fonti energetiche rinnovabili.

Articolo 67. Custodia del cantiere

1. È a carico e a cura dell'appaltatore la guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore. Ciò anche durante i periodi di sospensione e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della stazione appaltante.

(solo per lavori di particolare delicatezza e rilevanza che richiedano la custodia continuativa, aggiungere il seguente comma)

2. Ai sensi dell'art. 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da 51,65 euro a 516,46 euro.

Articolo 68. Cartello di cantiere

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

Articolo 69. 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 Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000 .

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.

Seconda Parte

PRESCRIZIONI TECNICHE

QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Articolo 70. Materiali in genere

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

I prodotti da costruzioni disponibili sul mercato devono fare riferimento al REGOLAMENTO UE 305/2011 ai fini dell'individuazione dei requisiti e prestazioni

Ogni prodotto coperto da normativa armonizzata deve essere accompagnato da Dichiarazione di Prestazione (DoP) la quale contiene le informazioni sull'impiego previsto, le caratteristiche essenziali pertinenti l'impiego previsto, le performance di almeno una delle caratteristiche essenziali;

Pertanto per i prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato Speciale può risultare dal confronto con la dichiarazione di prestazione.

Articolo 71. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

1. L'acqua per l'impasto con leganti idraulici (UNI EN 1008) dovrà essere dolce, limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. In taluni casi dovrà essere, altresì, additivata per evitare l'instaurarsi di reazioni chimico – fisiche che potrebbero causare la produzione di sostanze pericolose.

2. Le calci aeree devono rispondere ai requisiti di cui al RD n. 2231 del 16 novembre 1939, "Norme per l'accettazione delle calci" e ai requisiti di cui alla norma UNI 459 ("Calci da costruzione").

3. Le calci idrauliche, oltre che ai requisiti di accettazione di cui al RD 16 novembre 1939, n. 2231 e a quelli della norma UNI 459, devono rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" ed ai requisiti di accettazione contenuti nel DM 31 agosto 1972 "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche" e s.m. ed i. Le calci idrauliche devono essere fornite o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge 595/1965.

4. I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro devono rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche e integrazioni (DM 20 novembre 1984 e DM 13 settembre 1993). Tutti i cementi devono essere, altresì, conformi al DM n. 314 emanato dal Ministero dell'industria in data 12 luglio 1999 (che ha sostituito il DM n. 126 del 9 marzo 1988 con l'allegato "Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi" dell'ICITE - CNR) ed in vigore dal 12 marzo 2000, che stabilisce le nuove regole per l'attestazione di conformità per i cementi

immessi sul mercato nazionale e per i cementi destinati ad essere impiegati nelle opere in conglomerato normale, armato e precompresso. I requisiti da soddisfare devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 197-2007 "Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni".

Gli agglomerati cementizi, oltre a soddisfare i requisiti di cui alla legge 595/1965, devono rispondere alle prescrizioni di cui al summenzionato DM del 31 agosto 1972 e s.m. ed i.

I cementi e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge 595/1965.

I cementi e gli agglomerati cementizi devono essere in ogni caso conservati in magazzini coperti, ben ventilati e riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

5. Le pozzolane devono essere ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza devono rispondere a tutti i requisiti prescritti dal RD 16 novembre 1939, n. 2230.

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

7. L'uso del gesso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Lavori. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 3 (Materiali in genere) e la norma UNI 5371 ("Pietra da gesso per la fabbricazione di leganti. Classificazione, prescrizioni e prove").

Articolo 72. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1. Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1. Il sistema di attestazione della conformità di tali aggregati, ai sensi del DPR 246 1993 è indicato nella Tab. 11.2.II. contenuta nell'art. 11.2.9.2 del DM 14 gennaio 2008 recante "Norme tecniche per le costruzioni" emesso ai sensi delle leggi 5 novembre 1971, n. 1086, e 2 febbraio 1974, n. 64, così come riunite nel Testo Unico per l'Edilizia di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380, e dell'art. 5 del DL 28 maggio 2004, n. 136, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 27 luglio 2004, n. 186 e ss. mm. ii. (d'ora in poi DM 14 gennaio 2008).

2. È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui alla Tab. 11.2.III contenuta sempre nel summenzionato art. 11.2.9.2., a condizione che la miscela di calcestruzzo confezionata con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata attraverso idonee prove di laboratorio.

Per tali aggregati, le prove di controllo di produzione in fabbrica di cui ai prospetti H1, H2 ed H3 dell'annesso ZA della norma europea armonizzata UNI EN 12620, per le parti rilevanti, devono essere effettuate ogni 100 tonnellate di aggregato prodotto e, comunque, negli impianti di riciclo, per ogni giorno di produzione.

Nelle prescrizioni di progetto si potrà fare utile riferimento alle norme UNI 8520-1:2015 e UNI 8520-2:2015 al fine di individuare i requisiti chimico-fisici, aggiuntivi rispetto a quelli fissati per gli aggregati naturali, che gli aggregati riciclati devono rispettare, in funzione della destinazione finale del calcestruzzo e delle sue proprietà prestazionali (meccaniche, di durabilità e pericolosità ambientale, ecc.), nonché quantità percentuali massime di impiego per gli aggregati di riciclo, o classi di resistenza del calcestruzzo, ridotte rispetto a quanto previsto nella tabella sopra esposta.

Per quanto riguarda gli eventuali controlli di accettazione da effettuarsi a cura del Direttore dei Lavori, questi sono finalizzati almeno alla determinazione delle caratteristiche tecniche riportate nella Tab.

11.2.IV del menzionato art. 11.2.9.2. I metodi di prova da utilizzarsi sono quelli indicati nelle Norme Europee Armonizzate citate, in relazione a ciascuna caratteristica.

3. Le sabbie, naturali o artificiali, da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi devono:

- essere ben assortite in grossezza;
- essere costituite da grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa;
- avere un contenuto di solfati e di cloruri molto basso (soprattutto per malte a base di cemento);
- essere tali da non reagire chimicamente con la calce e con gli alcali del cemento, per evitare rigonfiamenti e quindi fessurazioni, macchie superficiali;
- essere scricchiolanti alla mano;
- non lasciare traccia di sporco;
- essere lavate con acqua dolce anche più volte, se necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee;
- avere una perdita in peso non superiore al 2% se sottoposte alla prova di decantazione in acqua.

4. La ghiaia da impiegare nelle malte e nei conglomerati cementizi deve essere:

- costituita da elementi puliti di materiale calcareo o siliceo;
- ben assortita;
- priva di parti friabili;
- lavata con acqua dolce, se necessario per eliminare materie nocive.

Il pietrisco, utilizzato in alternativa alla ghiaia, deve essere ottenuto dalla frantumazione di roccia compatta, durissima silicea o calcarea, ad alta resistenza meccanica.

Le dimensioni dei granuli delle ghiaie e del pietrisco per conglomerati cementizi sono prescritte dalla direzione lavori in base alla destinazione d'uso e alle modalità di applicazione. In ogni caso le dimensioni massime devono essere commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Nel dettaglio gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere di dimensioni tali da:

- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 5 cm se utilizzati per lavori di fondazione/elevazione, muri di sostegno, rivestimenti di scarpata, ecc...
- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 4 cm se utilizzati per volti di getto;
- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 3 cm se utilizzati per cappe di volti, lavori in cemento armato, lavori a parete sottile.

In ogni caso, salvo alcune eccezioni, gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere tali da non passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 1 cm.

5. Sabbia, ghiaia e pietrisco sono in genere forniti allo stato sciolto e sono misurati o a metro cubo di materiale assestato sugli automezzi per forniture o a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di m³, nel caso in cui occorrono solo minimi quantitativi.

6. Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, devono essere a grana compatta e monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; devono avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte. Sono escluse, salvo specifiche prescrizioni, le pietre gessose ed in generale tutte quelle che potrebbero subire alterazioni per l'azione degli agenti atmosferici o dell'acqua corrente.

7. Gli additivi per impasti cementizi devono essere conformi alla norma UNI 10765 – 1999 (Additivi per impasti cementizi – Additivi multifunzionali per calcestruzzo – Definizioni, requisiti e criteri di conformità). Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri di cui all'art. 3 del presente Capitolato Speciale.

Articolo 73. Calcestruzzo

Il calcestruzzo è classificato in base alla resistenza a compressione, espressa come resistenza caratteristica R_{ck} oppure f_{ck}

La resistenza caratteristica R_{ck} viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cubi di 150 mm di lato; la resistenza caratteristica f_{ck}

viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cilindri di 150 mm di diametro e 300 mm d'altezza; i valori espressi in N/mm^2 elencati nella tabella seguente risultano compresi in uno dei seguenti campi:

- calcestruzzo non strutturale: 8/10 - 12/15
- calcestruzzo ordinario: 16/20 - 45/55
- calcestruzzo ad alte prestazioni: 50/60 - 60/75
- calcestruzzo ad alta resistenza: 70/85 - 100/115

Il Direttore dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.

Articolo 74. Elementi di laterizio e calcestruzzo

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

Se impiegati nella costruzione di murature portanti, devono essere conformi alle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771:2015 e alle prescrizioni contenute nel DM 14 gennaio 2008 e nella Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni". In particolare - ai sensi dell'art. 11.1, punto A, del DM 14 gennaio 2008 - devono recare la Marcatura CE, secondo il sistema di attestazione della conformità indicato nella tabella 11.10.1 dell'art. 11.10.1 dello stesso decreto.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento.

Le eventuali prove su detti elementi saranno condotte secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 772 "Metodi di prova per elementi di muratura".

Ai sensi dell'art. 11.10.1.1 del DM 14 gennaio 2008, oltre a quanto previsto al punto A del summenzionato art. 11.1 del DM 14 gennaio 2008, il Direttore dei Lavori è tenuto a far eseguire ulteriori prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nelle citate norme armonizzate.

Le prove di accettazione su materiali di cui al presente paragrafo sono obbligatorie e devono essere eseguite e certificate presso un laboratorio di cui all'art. 59 del DPR 380/2001.

Articolo 75. Acciaio per Armature per calcestruzzo

1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente DM 14 gennaio 2008 ai punti 11.3.2.1 e 11.3.2.2e.
2. È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.
3. L'acciaio per cemento armato B450C è caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura da utilizzare nei calcoli:

| | |
|-------------|----------|
| $f_{y,nom}$ | 450 N/mm |
| $f_{t,nom}$ | 540 N/mm |

deve rispettare i requisiti indicati nella seguente

| CARATTERISTICHE | REQUISITI | FRATTILE |
|---|-------------------------|----------|
| Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} | $\geq f_{y,nom}$ | 5.0 |
| Tensione caratteristica di rottura f_{tk} | $\geq f_{t,nom}$ | 5.0 |
| $(f_t/f_y)_k$ | $\geq 1,05$ $< 1,35$ | 10.0 |
| $(f_y/f_{y,nom})_k$ | $\leq 1,25$ | 10.0 |
| Allungamento (A_{gt}) _k : | $\geq 7,5\%$ | 10.0 |

4. L'acciaio per cemento armato B450A, caratterizzato dai medesimi valori nominali delle tensioni di snervamento e rottura dell'acciaio B450C, deve rispettare i requisiti indicati nella seguente

| CARATTERISTICHE | REQUISITI | FRATTILE |
|---|------------------|----------|
| Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} | $\geq f_{y,nom}$ | 5.0 |
| Tensione caratteristica di rottura f_{tk} | $\geq f_{t,nom}$ | 5.0 |
| $(f_t/f_y)_k$ | $\geq 1,05$ | 10.0 |
| $(f_y/f_{y,nom})_k$ | $\leq 1,25$ | 10.0 |
| Allungamento (A_{gt}) _k : | $\geq 2,5\%$ | 10.0 |

5. Gli acciai delle reti e tralici elettrosaldati devono essere saldabili.

L'interasse delle barre non deve superare 330 mm.

I tralici sono dei componenti reticolari composti con barre ed assemblati mediante saldature. Per le reti ed i tralici costituiti con acciaio di cui al § 11.3.2.1 gli elementi base devono avere diametro che rispetta la limitazione: $6 \text{ mm} \leq \text{diametro} \leq 16 \text{ mm}$.

Per le reti ed i tralici costituiti con acciaio di cui al § 11.3.2.2 gli elementi base devono avere diametro che rispetta la limitazione: $5 \text{ mm} \leq \text{diametro} \leq 10 \text{ mm}$.

Il rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralici deve essere:

In ogni elemento di rete o traliccio le singole armature componenti devono avere le stesse caratteristiche. Nel caso dei tralici è ammesso l'uso di staffe aventi superficie liscia perché realizzate con acciaio B450A oppure B450C saldabili.

6. Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche vale quanto indicato al § 11.3.2.3 del DM14/01/2008.

Articolo 76. Acciaio per carpenteria

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, e per i quali si rimanda a quanto specificato al punto **A**

In sede di progettazione si possono assumere convenzionalmente i seguenti valori nominali delle proprietà del materiale:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

modulo di elasticità trasversale $G = E / [2 (1 + \nu)] \text{ N/mm}^2$

coefficiente di *Poisson* $\nu = 0,3$

coefficiente di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}^{-1}$

(per temperature fino a $100 \text{ }^\circ\text{C}$)

densità $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 devono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001

Per i chiodi da ribadire a caldo si devono impiegare gli acciai previsti dalla norma UNI 7356

Articolo 77. Prodotti a base di legno

1. Per prodotti a base di legno si intendono quelli che derivano dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e si presentano solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc... Detti prodotti devono essere provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non devono presentare difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati; devono quindi essere di buona qualità, privi di alborno, fessure, spaccature, nodi profondi, cipollature, buchi o altri difetti. I prodotti a base di legno di cui nel seguito sono considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente Capitolato Speciale ed alle prescrizioni del progetto.

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

2. I segati di legno (UNI EN 844), a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI EN 1313 ("Legno tondo e segati – Dimensioni preferenziali e tolleranze – Segati);
- umidità non maggiore del, misurata secondo la norma UNI 8829 ("Segati di legno – Determinazione del gradiente di umidità);
- difetti da essiccazione, misurati secondo la norma UNI 8947 ("Segati di legno - Individuazione e misurazione dei difetti da essiccazione");
- qualità di essiccazione valutata secondo la norma UNI 9030 ("Segati di legno – Qualità di essiccazione").

3. I pannelli a base di fibra di legno (UNI EN 316), oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le specifiche di cui alla norma UNI EN 622 (Pannelli di fibra di legno – Specifiche – Requisiti generali) nonché con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore;
- umidità non maggiore del% misurata secondo
- massa volumica:
 - per tipo tenero: minore di kg/m³
 - per tipo semiduro: tra kg/m³ e kg/m³
 - per tipo duro: oltre kg/m³misurata secondo la norma UNI EN 323
- la superficie potrà essere:
 - grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura)
 - levigata (quando ha subito la levigatura)
 - rivestita su una o due facce mediante: placcatura, carte impregnate, smalti, ecc...

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- assorbimento superficiale..... massimo.....
(misurato secondo la norma UNI EN 382);
- rigonfiamento dopo immersione in acqua massimo, misurato secondo la norma UNI EN 317
- resistenza a trazione di minimo
(misurata secondo la norma UNI EN 319)
- resistenza a compressione di minimo.....
(misurata secondo UNI ISO 3132 e UNI ISO 3787)
- resistenza a flessione di minimo
(misurata secondo la norma UNI EN 1058)

Nota per il compilatore: Indicare le caratteristiche superficiali ed i valori delle altre caratteristiche richieste, nonché le norme da seguire per il controllo.

4. I pannelli a base di particelle di legno (UNI EN 309) a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le specifiche di cui alla norma UNI EN 312 (Pannelli di particelle di legno – Specifiche – Requisiti generali di tutti i tipi di pannelli) nonché con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI 4866;
- umidità del ... ± ...%, misurata secondo;
- massa volumica: kg/m³, misurata secondo la norma UNI EN 323;

superficie: grezza; levigata; rivestita con

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- rigonfiamento dopo immersione in acqua: massimo misurato secondo la norma UNI EN 317;

.....
Nota per il compilatore: Indicare le caratteristiche superficiali ed i valori delle altre caratteristiche, nonché le norme da seguire per il controllo.

5. I pannelli di legno compensato e paniforti (UNI EN 313) a complemento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI EN 315 - 2002;
- umidità non maggiore del%, misurata secondo;
- grado di incollaggio (1 - 10), misurato secondo le norme UNI EN 314-1 e UNI EN 314-2.

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- resistenza a trazione N/mm², misurata secondo la norma UNI 6480;
- resistenza a flessione statica N/mm² minimo, misurata secondo la norma UNI EN 1072 - 1997;
-

Nota per il compilatore: Indicare le caratteristiche superficiali ed i valori delle altre caratteristiche, nonché le norme da seguire per il controllo.

Articolo 78. Prodotti per pavimentazione

1. Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione. Detti prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

2. I *prodotti di legno per pavimentazione* (tavolette, listoni, mosaico di lamelle, blocchetti, ecc...) devono essere della essenza legnosa adatta all'uso e prescritta nel progetto ed avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza meccanica a flessione minima..... misurata secondo la norma UNI EN 1533;
- resistenza alla penetrazione minima..... misurata secondo la norma UNI EN 1534;
- stabilità dimensionale misurata secondo la norma UNI EN 1910;
- elasticità e resistenza all'usura per abrasione..... misurate secondo la norma UNI ENV 13696:2009;
- resistenza agli agenti chimici misurata secondo la norma UNI EN 13442.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, umidità nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Nell'imballo un foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore e contenuto, l'essenza legnosa nonché le caratteristiche di cui sopra.

3. Le *piastrelle di ceramica per pavimentazioni* devono essere del materiale indicato nel progetto. Le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cottoforte, gres, ecc.) devono essere associate a quelle della

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

classificazione di cui alla norma UNI EN 14411:2007 ("Piastrelle di ceramica. Definizioni, classificazione, caratteristiche e marcatura"), basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua.

A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 14411:2007) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere ai requisiti fissati dalla norma UNI EN 14411:2007.

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

Per i prodotti definiti «pianelle comuni di argilla», «pianelle pressate ed arrotate di argilla» e «mattonelle greificate» dal RD del 16 novembre 1939 n. 2234 devono, altresì, essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kg/m) minimo;
- resistenza alla flessione 2,5 N/mm² (25 kg/cm²) minimo;
- coefficiente di usura al tribometro 15 mm massimo per 1 km di percorso.

Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 14411:2012), per cui:

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

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

4. I prodotti di gomma per pavimentazioni sotto forma di piastrelle e rotoli devono rispondere alle prescrizioni date dal progetto e in mancanza e/o a completamento ai seguenti requisiti:

- a) essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista; l'esame dell'aspetto deve avvenire secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 8272-1;
- b) avere costanza di colore tra i prodotti della stessa fornitura; in caso di contestazione deve risultare entro il contrasto dell'elemento n. 4 della scala dei grigi di cui alla UNI 8272-2; per piastrelle di forniture diverse ed in caso di contestazione vale il contrasto dell'elenco n. 3 della scala dei grigi;
- c) sulle dimensioni nominali ed ortogonalità dei bordi sono ammesse le seguenti tolleranze:
 - piastrelle: lunghezza e larghezza + 0,3%, spessore + 0,2 mm;
 - rotoli: lunghezza e larghezza + 0,3%, spessore + 0,2 mm;
 - piastrelle: scostamento dal lato teorico (in mm) non maggiore del prodotto tra dimensione del lato (in mm) e 0,0012;
 - rotoli: scostamento del lato teorico non maggiore di 1,5 mm;
- d) la durezza deve essere tra 75 e 85 punti di durezza Shore A;
- e) la stabilità dimensionale a caldo deve essere non maggiore dello 0,3% per piastrelle e dello 0,4% per i rotoli;
- f) la resistenza all'abrasione deve essere non maggiore di 300 mm³;
- g) la resistenza allo scivolamento minima misurata secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 8272:11;

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- h) la classe di reazionesecondo la classificazione europea e come da **DM 15 marzo 2005**;
- i) la resistenza alla bruciatura da sigaretta, intesa come alterazioni di colore prodotte dalla combustione, non deve originare contrasto di colore uguale o minore al n. 2 della scala dei grigi di cui alla UNI 8272-2. Non sono ammessi, altresì, affioramenti o rigonfiamenti;
- j) il potere macchiante, inteso come cessione di sostanze che sporcano gli oggetti che vengono a contatto con il rivestimento, per i prodotti colorati non deve dare origine ad un contrasto di colore maggiore di quello dell'elemento N3 della scala dei grigi di cui alla UNI 8272-2. Per i prodotti neri il contrasto di colore non deve essere maggiore dell'elemento N2;
- k) *Nota per il compilatore:* da completare con altre caratteristiche che possono essere significative in relazione alla destinazione d'uso.
- l) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà oltre al nome del fornitore almeno le informazioni di cui ai commi da a) ad j).

5. I prodotti di vinile devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà le caratteristiche di cui alle norme precitate.

6. I prodotti di resina (applicati fluidi od in pasta) per rivestimenti di pavimenti realizzati saranno del tipo realizzato:

- mediante impregnazione semplice (I1);
- a saturazione (I2);
- mediante film con spessori fino a 200 mm (F1) o con spessore superiore (F2);
- con prodotti fluidi cosiddetti auto - livellanti (A);
- con prodotti spatolati (S).

Le caratteristiche segnate come significative nel prospetto seguente devono rispondere alle prescrizioni del progetto. I valori di accettazione sono quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dal Direttore Lavori.

I metodi di accettazione sono quelli contenuti nel comma 1 del presente articolo, facendo riferimento alla norma UNI 8298 (varie parti).

| Caratteristiche | Grado di significatività rispetto ai vari tipi | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| | i1 | i2 | F1 | F2 | A | S |
| Colore | - | - | + | + | + | - |
| Identificazione chimico - fisica | + | + | + | + | + | + |
| Spessore | - | - | + | + | + | + |
| Resistenza all'abrasione | + | + | + | + | + | + |
| Resistenza al punzonamento dinamico (urto) | - | + | + | + | + | + |
| Resistenza al punzonamento statico | + | + | + | + | + | + |
| Comportamento all'acqua | + | + | + | + | + | + |
| Resistenza alla pressione idrostatica inversa | - | + | + | + | + | + |
| Reazione al fuoco | + | + | + | + | + | + |

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Resistenza alla bruciatura della sigaretta | - | + | + | + | + | + |
| Resistenza all'invecchiamento termico in aria | - | + | + | + | + | + |
| Resistenza meccanica dei ripristini | - | - | + | + | + | + |

+ significativa; - non significativa

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e da agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, le caratteristiche, le avvertenze per l'uso e per la sicurezza durante l'applicazione.

7. *I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni* a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o a completamento alle prescrizioni di seguito riportate:

- "mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata" – "mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta" – "marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata" devono rispondere al RD 2234 del 16 novembre 1939 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto. L'accettazione deve avvenire secondo il comma 1 del presente articolo avendo il RD sopracitato quale riferimento;
- "masselli di calcestruzzo per pavimentazioni": sono definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica e devono rispondere oltre che alle prescrizioni del progetto a quanto prescritto dalla norma UNI EN 1338:2004.

.....I criteri di accettazione sono quelli riportati nel comma 1 del presente articolo.

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

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, le caratteristiche principali nonché le istruzioni per movimentazione, sicurezza e posa.

8. *I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni* si intendono definiti come segue:

- "elemento lapideo naturale": elemento costituito integralmente da materiali lapideo (senza aggiunta di leganti);
- "elemento lapideo ricostituito" (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;
- "elemento lapideo agglomerato ad alta concentrazione di agglomerati": elemento in cui il volume massimo del legante è minore del 21%, nel caso di lapidei agglomerati con aggregati di dimensione massima fino a 8,0 mm, e minore del 16%, nel caso di lapidei agglomerati con aggregati di dimensione massima maggiore.

In base alle caratteristiche geometriche i prodotti lapidei si distinguono in:

- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;
- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 cm e con spessore di regola minore di 2 cm;
- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Analogamente i lapidei agglomerati si distinguono in:

- blocco: impasto in cui la conformazione è stata ridotta ad una forma geometrica parallelepipedica, destinata a successivo taglio e segazione in lastre e marmette;
- lastra: elemento ricavato dal taglio o segazione di un blocco oppure impasto, la cui conformazione è stata ridotta ad una forma geometrica parallelepipedica, in cui una dimensione, lo spessore, è notevolmente minore delle altre due ed è delimitato da due facce principali nominalmente parallele;
- marmetta: elemento ricavato dal taglio o segazione di un blocco, di una lastra oppure di un impasto, la cui conformazione è stata ridotta ad una forma geometrica parallelepipedica, con lunghezza e larghezza minori o uguali a 60 cm e spessori di regola inferiori a 3 cm;
- marmetta agglomerata in due strati differenti: elemento ricavato da diversi impasti, formato da strati sovrapposti, compatibili e aderenti, di differente composizione;
- pezzo lavorato: pezzo ricavato dal taglio e dalla finitura di una lastra, prodotto in qualsiasi spessore, purché minore di quello del blocco, non necessariamente con i lati paralleli l'uno all'altro.

Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., valgono le disposizioni di cui alla norma UNI EN 14618:2009.

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto prescritto nell'art. 9 del presente Capitolato Speciale relativo ai prodotti di pietre naturali o ricostruite.

Le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre devono altresì rispondere al RD n. 2234 del 16 novembre 1939 per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in millimetri.

L'accettazione avverrà secondo il 1° comma del presente articolo.

Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

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

9. Per *prodotti tessili per pavimenti* (moquette) si intendono tutti i rivestimenti nelle loro diverse soluzioni costruttive e cioè:

- rivestimenti tessili a velluto (comprendenti velluto tagliato, velluto riccio, velluto unilivellato, velluto plurilivello, ecc.);
- rivestimenti tessili piatti (tessuto, non-tessuto).

In caso di dubbio e/o contestazione si farà riferimento alla classificazione e terminologia della norma UNI 8013-1.

I prodotti in oggetto devono rispondere alle prescrizioni del progetto nonché, in mancanza e/o a completamento, a quanto prescritto dalla norma UNI 8014 relativamente ai seguenti punti:

- massa areica totale e dello strato di utilizzazione (UNI 8014-2/3);
- spessore totale e spessore della parte utile dello strato di utilizzazione (UNI 8014-5/6);
- perdita di spessore dopo applicazione (per breve e lunga durata) di carico statico moderato (UNI 8014-7/8);
- perdita di spessore dopo applicazione di carico dinamico (UNI 8014-9).

In relazione poi all'ambiente di destinazione saranno richieste le seguenti caratteristiche di comportamento:

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12);
- numero di fiocchetti per unità di lunghezza e per unità di area (UNI 8014-13);
- forza di strappo dei fiocchetti (UNI 8014-14);
- resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15);
- ecc....

Nota per il compilatore: completare l'elenco e/o eliminare le caratteristiche superflue.

I criteri di accettazione sono quelli precisati nel presente articolo al comma 1; i valori saranno quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dal Direttore dei Lavori.

Le modalità di prova da seguire in caso di contestazione sono quelle indicate nella norma UNI 8014 (varie parti).

I prodotti saranno forniti protetti da appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, da agenti atmosferici ed altri agenti degradanti nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Il foglio informativo indicherà il nome del produttore, le caratteristiche elencate e le istruzioni per la posa.

10. Le mattonelle di asfalto devono:

- a) rispondere alle prescrizioni del RD 16 novembre 1939, n. 2234 per quanto riguarda le caratteristiche di: resistenza all'urto (4 Nm minimo), resistenza alla flessione (3 N/mm² minimo) ed il coefficiente di usura al tribometro (15 mm massimo per 1 km di percorso);
- b) rispondere alle prescrizioni sui bitumi di cui alla norma UNI EN 58.

Nota per il compilatore: completare l'elenco e/o eliminare le caratteristiche superflue.

Per i criteri di accettazione si fa riferimento al comma 1. In caso di contestazione si fa riferimento alle norme CNR e UNI applicabili.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets ed eventualmente protetti da azioni degradanti dovute ad agenti meccanici, chimici ed altri nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione in genere prima della posa. Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra oltre alle istruzioni per la posa.

11. I prodotti di metallo per pavimentazioni dovranno essere esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.) che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

12. I conglomerati bituminosi per pavimentazioni esterne dovranno rispondere alle caratteristiche seguenti:

- contenuto di legante in %, misurato secondo la norma UNI EN 12697-1: 2012;
- granulometria misurata secondo la norma UNI EN 12697-2:2015;
- massa volumica massima misurata secondo la norma UNI EN 12697-5:2010;
- compattabilità misurata secondo la norma UNI EN 12697-10:2002;
-

Il campionamento è effettuato secondo le modalità prescritte dalla norma UNI EN 12697-27:2002 e UNI EN 12697-28:2002

Nota per il compilatore: completare l'elenco con eventuali altre caratteristiche, indicando le relative norme di controllo.

MODALITA' DI ESECUZIONE

A) Scavi, rilevati, fondazioni e demolizioni

Articolo 79. Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. 14 gennaio 2008, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'esecuzione degli scavi dovrà essere effettuata in sicurezza in conformità al dlgs 81/2008 facendo riferimento in particolare al titolo IV sezione III di quest'ultimo.

L'Appaltatore dovrà, altresì, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori), ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese, il tutto in conformità con il dlgs 152/2006 e DM Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10/08/2012.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate previo assenso della Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del comma 3, dell'art. 36 del Cap. Gen. n. 145/00.

Articolo 80. Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie, etc...

Gli scavi di sbancamento si misureranno col metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo "in loco". Le misurazioni verranno effettuate in contraddittorio con l'appaltatore all'atto della consegna.

Articolo 81. Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte. Sono da preferire le terre a grana media o grossa. Le terre a grana fine possono essere impiegate per opere di modesta importanza e quando non sia possibile reperire materiali migliori. Si possono adoperare anche materiali ottenuti dalla frantumazione di rocce.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Il coefficiente di sicurezza riferito alla stabilità del sistema manufatto - terreno di fondazione non deve risultare inferiore a 1,3.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.

È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

È obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Articolo 82. Esecuzione delle pavimentazioni

1. Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso. Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (se la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta del terreno).

2. Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopra citate sarà composta dai seguenti strati funzionali²:

a) Pavimentazione su strato portante:

- lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);
- lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.).

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali:

- strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi ed ai vapori;
- strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- strato di compensazione con funzione di compensare quote, pendenze, errori di planarità ed eventualmente di incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

b) Pavimentazione su terreno:

- il terreno (suolo) con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione;
- strato impermeabilizzante (o drenante);
- lo strato ripartitore;
- strati di compensazione e/o pendenza;
- il rivestimento.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste possono essere previsti altri strati complementari.

3. Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) Per lo strato portante, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente Capitolato Speciale su strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, strutture miste acciaio e calcestruzzo, strutture di legno, ecc...

² Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni.

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- b)* Per lo strato di scorrimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia. Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione, o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.
- c)* Per lo strato ripartitore a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno. Durante la realizzazione si curerà oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche. Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.
- d)* Per lo strato di collegamento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e nei casi particolari alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo. Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore.
- e)* Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'art. 10 del presente Capitolato Speciale sui prodotti per pavimentazioni. Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.
- f)* Per lo strato di impermeabilizzazione a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore valgono le indicazioni fornite per questi strati all'art. 12 del presente Capitolato Speciale sulle coperture continue.
- g)* Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'art. 17 del presente Capitolato Speciale sulle coperture piane.
- h)* Per lo strato di isolamento acustico a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'art. 20 del presente Capitolato Speciale. Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc. il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.
- i)* Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori a 20 mm).
- 4.** Per le pavimentazioni su terreno la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove la stessa non sia specificata in dettaglio nel progetto o a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:
- a)* Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, etc... si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc... In caso di dubbio o contestazioni si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

- b) Per lo strato impermeabilizzante o drenante si farà riferimento alle prescrizioni, già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc..., indicate nella norma UNI 8381 per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti non-tessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc... In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali³.
- c) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.
- d) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che lo stesso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore, purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o, comunque, scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.
- e) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'art. 10 del presente Capitolato Speciale sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc...). Durante l'esecuzione si cureranno, a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e, in particolare, la continuità e la regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.), l'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

5. Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle coperture piane opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà:

- il collegamento tra gli strati;
- la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati;
- l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari.

Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere:

- resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione);
- adesioni fra strati (o quando richiesto l'esistenza di completa separazione);
- tenute all'acqua, all'umidità, ecc...

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove di funzionamento (anche solo localizzate) formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc... che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà. Avrà cura poi di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente

³ Questo strato assolve quasi sempre anche funzione di strato di separazione e/o scorrimento.

alla descrizione e/o alle schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

D) Impiantistica

Articolo 83. Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

1. In conformità al DM 37/2008 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: i medesimi realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte

2. Per impianto di adduzione dell'acqua si intende l'insieme di apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori. Gli impianti, quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

- a) impianti di adduzione dell'acqua potabile,
- b) impianti di adduzione dell'acqua non potabile.

Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- a) fonti di alimentazione,
- b) reti di distribuzione acqua fredda,
- c) sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.

3. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali. Qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni di seguito riportate e quelle già fornite per i componenti, nonché quanto previsto dalla norma UNI 9182, nel dettaglio:

a) Le fonti di alimentazione dell'acqua potabile saranno costituite da: 1) acquedotti pubblici gestiti o controllati dalla pubblica autorità; oppure 2) sistema di captazione (pozzi, ecc.) fornenti acqua riconosciuta potabile dalla competente autorità; oppure 3) altre fonti quali grandi accumuli, stazioni di potabilizzazione.

Gli accumuli devono essere preventivamente autorizzati dall'autorità competente e comunque possedere le seguenti caratteristiche⁴:

- essere a tenuta in modo da impedire inquinamenti dall'esterno;
- essere costituiti con materiali non inquinanti, non tossici e che mantengano le loro caratteristiche nel tempo;
- avere le prese d'aria ed il troppopieno protetti con dispositivi filtranti conformi alle prescrizioni delle autorità competenti;

⁴ I grandi accumuli sono soggetti alle pubbliche autorità e solitamente dotati di sistema automatico di potabilizzazione.

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- essere dotati di dispositivo che assicuri il ricambio totale dell'acqua contenuta ogni due giorni per serbatoi con capacità fino a 30 m³ ed un ricambio di non meno di 15 m³ giornalieri per serbatoi con capacità maggiore;
- essere sottoposti a disinfezione prima della messa in esercizio (e periodicamente puliti e disinfettati).

b) Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice); le stesse colonne alla sommità devono possedere un ammortizzatore di colpo d'ariete. Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;
- le tubazioni devono essere posate a una distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria. Quando sono incluse reti di circolazione dell'acqua calda per uso sanitario, queste devono essere dotate di compensatori di dilatazione e di punti di fissaggio in modo tale da far mantenere la conformazione voluta;
- la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche o, in genere, di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezzai e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda. La posa entro parti murarie è da evitare. Quando ciò non è possibile i tubi devono essere rivestiti con materiale isolante e comprimibile, dello spessore minimo di 1 cm;
- la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico. La generatrice inferiore deve essere sempre al di sopra del punto più alto dei tubi di scarico. I tubi metallici devono essere protetti dall'azione corrosiva del terreno con adeguati rivestimenti (o guaine) e contro il pericolo di venire percorsi da correnti vaganti;
- nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali i tubi devono scorrere all'interno di controtubi di acciaio, plastica, ecc..., preventivamente installati, aventi diametro capace di contenere anche l'eventuale rivestimento isolante. Il controtubo deve resistere ad eventuali azioni aggressive, l'interspazio restante tra tubo e controtubo deve essere riempito con materiale incombustibile per tutta la lunghezza. In generale si devono prevedere adeguati supporti sia per le tubazioni sia per gli apparecchi quali valvole, etc., ed inoltre, in funzione dell'estensione ed andamento delle tubazioni, compensatori di dilatazione termica;
- le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.

c) Nella realizzazione dell'impianto si cureranno, inoltre, le distanze minime nella posa degli apparecchi sanitari (vedere la norma UNI 9182 appendice V e W) e le disposizioni particolari per locali destinati a disabili (legge n. 62 del 27 febbraio 1989 e DM n. 236 del 14 giugno 1989).

Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI 64-8/4.

Ai fini della limitazione della trasmissione del rumore e delle vibrazioni, oltre a scegliere componenti con bassi livelli di rumorosità (e scelte progettuali adeguate), si avrà cura in fase di esecuzione di adottare corrette sezioni interne delle tubazioni in modo da: non superare le velocità di scorrimento dell'acqua previste, limitare le pressioni dei fluidi soprattutto per quanto riguarda gli organi di intercettazione e controllo, ridurre la velocità di rotazione dei motori di pompe, ecc... (in linea di principio non maggiori di 1.500 giri/minuto).

In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici in corrispondenza delle parti da murare.

4. Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di adduzione dell'acqua opererà come segue:

- a) nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire negativamente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere). In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la di-slocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione, degli elementi antivibranti, ecc...,
- b) al termine dell'installazione verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità le operazioni di prelavaggio, di lavaggio prolungato, di disinfezione e di risciacquo finale con acqua potabile. Detta dichiarazione riporterà inoltre i risultati del collaudo (prove idrauliche, di erogazione, livello di rumore). Tutte le operazioni predette saranno condotte secondo la norma UNI 9182 punti 25 e 27,
- c) terminate dette operazioni il Direttore dei lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede di componenti con dati di targa, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dell'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

Articolo 84. Impianto di scarico acque usate

1. In conformità del DM 37/2008 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: i medesimi realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte

L'impianto di scarico delle acque usate deve, altresì, essere conforme alle prescrizioni di cui alla Legge 3 aprile 2006 n. 152 - Norme in materia ambientale (d'ora in poi legge 152/06).

2. Per impianto di scarico delle acque usate si intende l'insieme di condotte, apparecchi, etc... che trasferiscono l'acqua dal punto di utilizzo alla fogna pubblica. Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica.

Il sistema di scarico può essere suddiviso in casi di necessità in più impianti convoglianti separatamente acque fecali, acque saponose, acque grasse. La modalità di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

3. L'impianto di cui sopra si intende funzionalmente suddiviso come segue:

- parte destinata al convogliamento delle acque (racordi, diramazioni, colonne, collettori);
- parte destinata alla ventilazione primaria;
- parte destinata alla ventilazione secondaria;
- raccolta e sollevamento sotto quota;
- trattamento delle acque;

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali ed a loro completamento si rispetteranno le prescrizioni di seguito riportate, nonché quanto previsto dalla norma UNI 9183; nel dettaglio:

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

a) i tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato UNI EN 10255:2007 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 9099, UNI 10416 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alle UNI EN 545:2010, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295-2:2012;
- tubi di fibrocemento: devono rispondere alla UNI EN 588-1;
- tubi di calcestruzzo non armato: i tubi armati devono rispondere alle prescrizioni di buona tecnica (fino alla disponibilità di norma UNI);
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
 - tubi di pvc per condotte all'interno dei fabbricati: UNI EN 1329-1;
 - tubi di pvc per condotte interrate: UNI EN 1401-1:2009;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI EN 12666-1:2011;
 - tubi di polipropilene (PP): UNI EN 1451-1;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI EN 1519.

b) per gli altri componenti vale quanto segue:

- per gli scarichi ed i sifoni di apparecchi sanitari vedere art. 47 del presente Capitolato Speciale sui componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua;
- in generale, i materiali costituenti i componenti del sistema di scarico devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua;
 - impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori;
 - resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;
 - resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa;
 - opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;
 - resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare;
 - resistenza agli urti accidentali;
- in generale i prodotti ed i componenti devono inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque;
 - stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale;
 - sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale;

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- minima emissione di rumore nelle condizioni di uso;
 - durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati;
 - gli accumuli e sollevamenti devono essere a tenuta di aria per impedire la diffusione di odori all'esterno, ma devono avere un collegamento con l'esterno a mezzo di un tubo di ventilazione di sezione non inferiore a metà del tubo o della somma delle sezioni dei tubi che convogliano le acque nell'accumulo;
 - le pompe di sollevamento devono essere di costituzione tale da non intasarsi in presenza di corpi solidi in sospensione la cui dimensione massima ammissibile è determinata dalla misura delle maglie di una griglia di protezione da installare a monte delle pompe.
- 4.** Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicati nei documenti progettuali e, qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:
- a)* l'impianto deve essere installato nel suo insieme in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.
- b)* Le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o simili o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile, devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta. Quando applicabile vale il DM 12 dicembre 1985 per le tubazioni interrato e la relativa Circolare del MLLPP16 marzo 1989, n. 31104.
- c)* i raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc... Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.
- d)* i cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne della verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:
- essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata dal bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
 - essere raccordate al di sotto del più basso raccordo di scarico;
 - devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico.
- e)* I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra.
- f)* I punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. Devono essere posizionati:
- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
 - ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- alla base di ogni colonna.

Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni.

Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40/50 m.

- g)* I supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione e, in particolare, quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo.
- h)* Si devono prevedere giunti di dilatazione, per i tratti lunghi di tubazioni, in relazione al materiale costituente ed alla presenza di punti fissi quali parti murate o vincolate rigidamente. Gli attraversamenti delle pareti a seconda della loro collocazione possono essere per incasso diretto, con utilizzazione di manicotti di passaggio (controtubi) opportunamente riempiti tra tubo e manicotto, con foro predisposto per il passaggio in modo da evitare punti di vincolo.
- i)* Gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

5. Gli impianti di trattamento delle acque devono essere progettati, installati e collaudati in modo che le acque da essi effluenti prima di essere consegnate al recapito finale rispondano alle caratteristiche indicate nella legge 3 aprile 2006 n. 152 - Norme in materia ambientale.

5.1 Tipologie di scarico

La definizione delle caratteristiche delle acque da consegnare al recapito finale sono in relazione alle dimensioni dell'insediamento dal quale provengono ed alla natura del corpo ricettore.

Per quanto riguarda le dimensioni dell'insediamento le categorie sono due:

- insediamenti con consistenza inferiore a 50 vani o a 5.000 m³;
- insediamenti con consistenza superiore a 50 vani o a 5.000 m³.

Per quanto riguarda il recapito si distinguono tre casi:

- recapito in pubbliche fognature;
- recapito in corsi di acqua superficiali;
- recapito sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.

5.2 Caratteristiche ammissibili per le acque di scarico

Le caratteristiche ammissibili per le acque di scarico variano in funzione delle dimensioni dell'insediamento ed del tipo di recapito.

In caso di recapito in pubbliche fognature, per qualsiasi dimensione di insediamento, le acque di scarico devono soddisfare i limiti fissati dai regolamenti emanati dalle Autorità locali che gestiscono le fognature;

In caso di zone non servite da pubbliche fognature:

- a)* per insediamenti di consistenza inferiore a 50 vani od a 5.000 m³, l'unico recapito ammissibile è sul suolo o negli strati superficiali del suolo; i limiti sono fissati dalla legge 152/2006 e dal Decreto 2 maggio 2006. In ogni caso i livelli di trattamento che consentono di raggiungere i suddetti limiti non

possono essere inferiori a quelli conseguibili attraverso trattamenti di separazione meccanica dei solidi sospesi e di digestione anaerobica dei fanghi;

- b) per insediamenti di consistenza superiore a 50 vani od a 5.000 m³, sono ammissibili i recapiti sia sul suolo o negli strati superficiali del suolo sia in corsi d'acqua superficiali. Nella prima eventualità valgono i limiti descritti nel precedente punto per gli insediamenti di minori dimensioni. Nella seconda eventualità valgono i valori riportati nella tabella C della legge 3 aprile 2006 n. 152.

5.3 *Requisiti degli impianti di trattamento*

Gli impianti di trattamento, quali che siano le caratteristiche degli effluenti da produrre, devono rispondere a questi requisiti:

- essere in grado di fornire le prestazioni richieste dalle leggi che devono essere rispettate;
- evitare qualsiasi tipo di nocività per la salute dell'uomo con particolare riferimento alla propagazione di microrganismi patogeni;
- non contaminare i sistemi di acqua potabile ed anche eventuali vasche di accumulo acqua a qualunque uso esse siano destinate;
- non essere accessibili ad insetti, roditori o ad altri animali che possano venire in contatto con i cibi o con acqua potabile;
- non essere accessibili alle persone non addette alla gestione ed in particolare ai bambini;
- non diventare maleodoranti e di sgradevole aspetto.

5.4 *Tipologie di impianto*

Premesso che le acque da trattare sono quelle provenienti dagli usi domestici con la massima possibile prevalenza dei prodotti del metabolismo umano e che è tassativamente da evitare la mescolanza con le acque meteoriche o di altra origine, le tipologie usabili sono sostanzialmente tre:

- a) accumulo e fermentazione in pozzi neri con estrazione periodica del materiale seguita da smaltimento per interrimento o immissione in concimaia od altro;
- b) chiarificazione in vasca settica tipo Imhoff attraverso separazione meccanica dei solidi sospesi e digestione anaerobica dei fanghi, seguita dal processo di ossidazione da svolgersi per:
- dispersione nel terreno mediante sub-irrigazione;
 - dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti;
 - percolazione nel terreno mediante sub-irrigazione con drenaggio;
- c) ossidazione totale a fanghi attivi in sistemi generalmente prefabbricati nei quali all'aerazione per lo sviluppo delle colonie di microrganismi che creano i fanghi attivi fa seguito la sedimentazione con il convogliamento allo scarico dell'acqua depurata e con il parziale dei fanghi attivi, mentre i fanghi di supero vengono periodicamente rimossi.

5.5 *Caratteristiche dei componenti*

I componenti di tutti gli impianti di trattamento devono essere tali da rispondere ai requisiti ai quali gli impianti devono uniformarsi. Le caratteristiche essenziali sono:

- la resistenza meccanica;
- la resistenza alla corrosione;
- la perfetta tenuta all'acqua nelle parti che vengono a contatto con il terreno;
- la facile pulibilità;
- l'agevole sostituibilità;

– una ragionevole durabilità.

5.6 Collocazione degli impianti

Gli impianti devono essere collocati in posizione tale da consentire la facile gestione sia per i controlli periodici da eseguire sia per l'accessibilità dei mezzi di trasporto che devono provvedere ai periodici spurghi.

Al tempo stesso la collocazione deve consentire di rispondere ai requisiti elencati al punto 3 del comma 5 del presente articolo.

5.7 Controlli durante l'esecuzione

È compito della Direzione dei Lavori effettuare in corso d'opera e ad impianto ultimato i controlli tesi a verificare:

- la rispondenza quantitativa e qualitativa alle prescrizioni e descrizioni di Capitolato Speciale;
- la corretta collocazione dell'impianto nei confronti delle strutture civili e delle altre installazioni;
- le caratteristiche costruttive e funzionali delle parti non più ispezionabili ad impianto ultimato;
- l'osservanza di tutte le norme di sicurezza.

5.8 Collaudi

Ad impianto ultimato dovrà essere eseguito il collaudo provvisorio per la verifica funzionale dei trattamenti da svolgere.

A collaudo provvisorio favorevolmente eseguito, l'impianto potrà essere messo in funzione ed esercito sotto il controllo della ditta fornitrice per un periodo non inferiore a 90 giorni in condizioni di carico normale.

Periodi più lunghi potranno essere fissati se le condizioni di carico saranno parziali.

Dopo tale periodo sarà svolto il collaudo definitivo per l'accertamento, nelle condizioni di regolare funzionamento come portata e tipologia di liquame immesso, delle caratteristiche degli effluenti e della loro rispondenza ai limiti fissati in contratto.

Le prove di collaudo dovranno essere ripetute per tre volte in giorni diversi della settimana.

A collaudo favorevolmente eseguito e convalidato da regolare certificato, l'impianto sarà preso in consegna dal Committente che provvederà alla gestione direttamente o affidandola a terzi.

Per la durata di un anno a partire dalla data del collaudo favorevole, permane la garanzia della ditta fornitrice che è tenuta a provvedere a propria cura e spese a rimuovere con la massima tempestività ogni difetto non dovuto ad errore di conduzione o manutenzione.

6. Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di scarico delle acque usate opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre (per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire in modo irreversibile sul funzionamento finale) verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere). In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione e degli elementi antivibranti. Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione i risultati delle prove di tenuta all'acqua eseguendole su un tronco per volta (si riempie d'acqua e lo si sottopone alla pressione di 20 kPa per 1 ora; al termine non si devono avere perdite o trasudamenti).

b) al termine dei lavori verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità le prove seguenti:

CONTRATTO DI APPALTO E CAPITOLATO SPECIALE LAVORI EDILI PER OPERE PUBBLICHE

- evacuazione realizzata facendo scaricare nello stesso tempo, colonna per colonna, gli apparecchi previsti dal calcolo della portata massima contemporanea. Questa prova può essere collegata a quella della erogazione di acqua fredda, e serve ad accertare che l'acqua venga evacuata con regolarità, senza rigurgiti, ribollimenti e variazioni di regime. In particolare si deve constatare che dai vasi possono essere rimossi oggetti quali carta leggera appallottolata e mozziconi di sigaretta;
- tenuta agli odori, da effettuare dopo il montaggio degli apparecchi sanitari, dopo aver riempito tutti i sifoni (si esegue utilizzando candelotti fumogeni e mantenendo una pressione di 250 Pa nel tratto in prova. Nessun odore di fumo deve entrare nell'interno degli ambienti in cui sono montati gli apparecchi).

Terminate tali operazioni il Direttore dei lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede dei componenti, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciata dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

Articolo 85. Impianto elettrico e di comunicazione interna

Disposizioni generali

1. Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, dovrà prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione e ad eventuali interferenze con altri lavori. Dovrà verificare, inoltre, che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico come precisato nella «Appendice G» della Guida CEI 64-50, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

2. Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza al DLgs 81/2008 e al DM 22 gennaio 2008 n. 37 per come modificato dalla legge n. 133 del 2008. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

CEI 11-17: Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata a 1.500 V in corrente continua.

CEI 64-2: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.

CEI 103-1: Impianti telefonici interni.

CEI 64-50: Edilizia residenziale - Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.

Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DPR 151/2011 e della normativa in materia di prevenzione incendi.

3. Ai sensi del DM del 22 gennaio 2008 n. 37, della legge 17/2007, "Regolamento di attuazione della legge 17/2007, in materia di sicurezza degli impianti" e del DM 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 17/2007, recante norme per la sicurezza degli impianti", dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte ovvero sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero quest'ultimo deve aver ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure deve essere munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali

non previsti nel campo di applicazione della legge 18 ottobre 1977, n. 791 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla legge n. 186/68.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti

4. Criteri per la dotazione e predisposizione degli impianti

Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono: punti di consegna ed eventuale cabina elettrica; circuiti montanti, circuiti derivati e terminali; quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari; alimentazioni di apparecchi fissi e prese; punti luce fissi e comandi; illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

Con impianti ausiliari si intendono:

- l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno;
- l'impianto videocitofonico;
- l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

È indispensabile per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (*servizi comuni*: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; *servizi tecnici*: cabina elettrica; ascensori; centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliarie telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla Guida CEI per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare la Telecom.

5. Criteri di progetto

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente.

Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimali eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

È opportuno:

- ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4 s;

- ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

6. Criteri di scelta dei componenti

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente (ad esempio gli interruttori automatici rispondenti alle norme CEI 23-3, le prese a spina rispondenti alla norma CEI 23-5/17, gli involucri di protezione rispondenti alle norme CEI 70-1).

Integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio

7. Generalità sulle condizioni di integrazione

Deve essere curata la più razionale integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio e la loro coesistenza con le altre opere ed impianti. A tale scopo dovranno essere formulate indicazioni generali relative alle condutture nei montanti (sedi, canalizzazioni separate, conduttori di protezione ed altre) o nei locali (distribuzione a pavimento o a parete, altre). Per la definizione di tali indicazioni si può fare riferimento alla Guida CEI 64-50 ove non diversamente specificato.

È opportuno, in particolare, che prima dell'esecuzione e nel corso dei lavori vengano assegnati agli impianti elettrici spazi adeguati o compatibili con quelli per gli altri impianti tecnici, onde evitare interferenze dannose ai fini dell'installazione e dell'esercizio.

8. Impianto di terra

È indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili durante la quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione e quando inoltre, se del caso, possono essere eseguiti i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali.

I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni della norma CEI 64-8.

Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali, richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

Si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza tra i vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione. Si raccomanda inoltre la misurazione della resistività del terreno.

9. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Nel caso tale impianto fosse previsto, esso deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del DM 37/2008. È opportuno predisporre tempestivamente l'organo di captazione sulla copertura ed adeguate sedi per le calate, attenendosi alle distanze prescritte dalle norme CEI EN 62305. Si fa presente che le suddette norme prevedono anche la possibilità di utilizzare i ferri delle strutture edili alle condizioni indicate.

Per la scelta dell'impianto di protezione si deve tenere in considerazione il livello di protezione (da I a IV) che il progettista ha optato a seguito della valutazione del rischio R e dell'analisi dei diversi parametri legati alla corrente di fulmine. L'impianto di protezione base è costituito dall'insieme degli elementi atti alla captazione, all'adduzione, e alla dispersione nel terreno della corrente del fulmine

Articolo 86.

Realizzazione dei percorsi ciclo-pedonali e degli spazi destinati ai giochi, in terra stabilizzata ottenuta mediante riporto, compattazione e rullatura di misto granulare di cava; l'intervento prevede la fornitura e posa in opera di pavimentazione premiscelata e riportata in terra stabilizzata e legata, mediante un sistema che preveda l'utilizzo di idoneo misto granulare naturale di cava come da specifica tecnica, acqua di impasto, legante-consolidante ecocompatibile a base di ossidi inorganici tipo STABILSOLID 20.15 di Terra Solida (o prodotti con caratteristiche uguali o superiori), stabilizzante in polvere a base di silicati, carbonati e fosfati di sodio e potassio, che favoriscano l'azione del legante-consolidante tramite la neutralizzazione delle pellicole organiche presenti nel terreno, tipo STABILSANA di Terra Solida (o prodotti simili). Non è prevista l'aggiunta di calce o cemento.

Gli additivi utilizzati non devono alterare, a seguito della miscelazione, le caratteristiche cromatiche dell'inerte utilizzato.

L'inerte utilizzato deve presentare le seguenti caratteristiche, da attestarsi preventivamente con idonee prove di laboratorio geotecnico:

- Distribuzione granulometrica regolare tipo "misto stabilizzato" in frazione 0/25,
- Componente plastica scarsa o assente (Indice di plasticità IP < 10),
- Passante al setaccio 0,063 mm < 12%,
- Valore di resistenza alla frammentazione "Los Angeles" LA < 40.

Il dosaggio del legante e dello stabilizzante dovranno garantire le seguenti prestazioni minime:

- Resistenza a compressione uniassiale (CNR 29) a 7 giorni di maturazione non inferiore a 10 MPa,
- Resistenza a trazione indiretta (CNR 97) a 7 giorni di maturazione non inferiore a 1,2 MPa.

Può essere previsto l'utilizzo di inerte riciclato se questo presenta le caratteristiche e garantisce il raggiungimento delle prescrizioni sopra indicate (da verificarsi con analisi di laboratorio).

Le suddette prestazioni, così come l'umidità ottimale della miscela, dovranno essere individuate preliminarmente con opportuno studio della miscela in laboratorio e successivamente verificate nella messa in opera effettiva della pavimentazione con idonei controlli e prelievi.

Prima di procedere alla stesa dello strato miscelato andranno verificate tramite prove di carico su piastra (CNR 146) le caratteristiche di portanza del sottofondo, che non dovrà presentare valori inferiori a 40 MPa.

La messa in opera dovrà avvenire immediatamente dopo la miscelazione a temperature che dovranno essere comprese tra i 5°C e i 30°C (e comunque non inferiori ai 5°C nelle successive 24-48 ore) e dovrà essere eseguita "a regola d'arte", correggendo tempestivamente eventuali difetti, per garantire idonee ed omogenee caratteristiche di portanza e durabilità della pavimentazione.

Eventuali interruzioni e successive riprese di stesa dovranno essere eseguite tramite realizzazione di un taglio verticale dello strato realizzato.

La stesa deve avvenire preferibilmente ed ove possibile tramite vibrofinitrice, come alternativa in zone di difficile accesso si procederà alla messa in opera della pavimentazione a mano.

La successiva compattazione sarà eseguita tramite rullo compattatore con massa minima pari a 50 q.li, fino al raggiungimento di un grado di addensamento non inferiore al 95% del valore determinabile in laboratorio sulla stessa miscela con la prova Proctor modificata (ASTM D 1557). Lo spessore minimo a compattazione avvenuta dovrà risultare non inferiore a 10 cm.

Al termine della compattazione si dovranno adottare misure atte a prevenire l'asciugatura della parte superficiale della pavimentazione per un periodo non inferiore a 48 ore, provvedendo a coprire la stessa con tessuto-non-tessuto mantenuto umido (o adottando altro sistema di pari efficacia); non dovrà inoltre essere consentito alcun transito sulla stessa nei 4 giorni successivi la stesa.

Articolo 87.

Giochi di alta qualità ed attrezzature di arredo che con le seguenti caratteristiche:

- massima giocabilità (play value) per bambini e adulti;
- design attento ai bisogni dei bambini;
- accurata selezione di materiali eco-compatibili;
- massimi livelli di sicurezza;
- minimi costi di manutenzione nel tempo.

I Giochi tengono conto dei bisogni di gioco, di svago e di movimento fisico non solo di bambini e ragazzi, ma anche di adulti e anziani; incentivano lo scambio intergenerazionale e consentono la fruizione di spazi aperti anche da parte di persone diversamente abili.

I giochi contribuiscono al disegno dei playgrounds al fine di migliorare la situazione di vita dei bambini.

I playground debbono:

- essere una opportunità per sopperire alla generale mancanza di libertà di movimento
- una necessaria alternativa alla vita high-tech che i bambini conducono oggi

Per svolgere queste due funzioni, il playground e le attrezzature ludiche devono possedere entrambi un alto play value; con questo termine intendiamo la relazione tra playground/attrezzature e il fruitore.

È fondamentale tenere sempre presente questo valore durante tutta la fase di progettazione.

Il parco giochi ha un alto valore di play value quando offre un'ampia gamma di attrezzature ludiche, disposte su un terreno con variazione di pendenza, con colline e movimenti terra, e quando presenta diverse pavimentazioni e diverse coperture del suolo.

La vegetazione, in termini di scelta appropriata delle essenze e di disposizione ragionata degli esemplari, incrementa il valore di play value poiché crea un'atmosfera armoniosa, requisito fondamentale per l'azione coinvolgente del gioco.

I principi guida per lo sviluppo delle attrezzature ludiche Richter è il play value, seguito dalla sicurezza, dalla stabilità, dalla facilità di manutenzione e dalla sensibilità per l'ambiente.

Il materiale principale utilizzato per i Giochi è il legno: larice, robinia, quercia e altre essenze arboree. Il legno esalta l'esperienza sensoriale, in particolare quella tattile, mantiene una temperatura costante, è un elemento eco-sostenibile e il modo in cui viene raccolto e lavorato è coerente con i principi environmental-friendly. Tuttavia in particolari situazioni di gioco dove si vogliono creare esperienze speciali, vengono proposte anche attrezzature ludiche di alta qualità realizzate in acciaio e in pietra. In particolare, con i giochi d'acqua, viene spesso utilizzato

l'acciaio inossidabile, un materiale che ben si presta per valorizzare l'esperienza dell'acqua. I giochi in metallo sono caratterizzati da un design moderno e ricercato che rendono l'attrezzatura particolarmente adatta ad aree urbane, creando notevoli effetti estetici e scenografici.

La manutenzione consente di tenere sotto controllo il livello di sicurezza dei giochi. Per ogni gioco è previsto uno specifico piano di manutenzione, che tiene conto della qualità del gioco e del suo grado di utilizzo.

Articolo 88.

FORNITURA E POSA DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE INTERRATO DEL TIPO "CLABER" COSTITUITO DA :

- n.1 pezzo Programma Acqua – Home 4-6-8
- n.23 pezzi Pop – Up regolazione 0°-350°
- n.2 pezzi Raccordo 1" – Fil. F. 1"
- n.5 pezzi Raccordo 1" – Fil. F. 1"
- n.12 pezzi T per tubo 1"
- n.17 pezzi Gomito 1" – Fil. F. 3/4"
- n.4 pezzi Prolunga per tubo 1"
- n.7 confezioni (n.2 pezzi) Presa staffa 1"
- n.1 Sensore di pioggia
- n.5 pezzi Tubo PE 1" (est. 32mm) mt.50 PN6
- n.4 pezzi Irrigatore a turbina
- n.2 pezzi Pozzetto rettangolare medio
- n.5 confezioni (n.5 pezzi) Prolunga Fil.3/4"-1/2"
- n.1 confezione (n.5 pezzi) Prolunga Fil.3/4"-3/4"
- n.5 pezzi Nipplo 1"M. – 1"M.
- n.4 TI 1" Fil. 1" Fem. – Fil.1" M.
- n.5 pezzi Elettrovalvole 24V F. a filo
- n.5 pezzi Valvole di drenaggio
- n.1 pezzo Filtro in linea 1"

La suddetta voce è comprensiva di fornitura e posa della dell'impianto di irrigazione interrato, completa in tutte le sue parti in modo da dare un lavoro finito "a regola d'arte".

Articolo 89. Posizionamento dei giochi inclusivi, dettagliatamente riportati negli elaborati grafici, realizzati in legno, compatibili con l'ambiente circostante;

Articolo 90.

Fornitura e posa di segnapasso del tipo " Stella Led 1 – Formalighting"
Apparecchio per illuminazione a LED - IP67

Potenza: 1,2W
CRI: >80
Temperatura colore: 3000K

.....
.....
.....
.....

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Articolo 95. 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 ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.