



**INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, CON RIFACIMENTO DELLA COPERTURA,
ALLE CAPPELLINE VOTIVE DEL CIMITERO COMUNALE DELLA FRAZIONE DI MARESCA
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

CAPO I – DISCIPLINA AMMINISTRATIVA

Art.1 - Oggetto dell'appalto

Il presente Capitolato Speciale stabilisce le norme particolari che regolano l'esecuzione dei "lavori in appalto" ai fini della "manutenzione straordinaria, con rifacimento della copertura, alle cappelline del cimitero comunale di Maresca", come meglio evidenziato negli elaborati di progetto.

L'esecuzione dei lavori avverrà secondo le condizioni stabilite nel presente documento e le particolarità tecniche del progetto del quale l'Appaltatore riconosce di avere piena ed esatta conoscenza.

Art.2 - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori in appalto ammonta ad € 69.182,52 (IVA esclusa) così suddiviso:

a) Importo lavori:	€ 66.555,81
di cui per manodopera:	€ 35.391,52
Importo lavori a base di gara	€ 66.555,81
b) Oneri per la sicurezza	2626,78
Totale Lavori (a +b)	€ 69.182,59

Ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori pubblici, da art. 60 ad art. 96 del DPR 207/2010, i lavori di progetto sono riconducibili alla categoria **OGI - Classifica I**, a classificazione obbligatoria.

Le quantità delle varie specie di lavori indicate nel progetto potranno variare in più o in meno per effetto di variazioni o di modifiche nella struttura delle opere e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, ovvero anche a causa di soppressioni di alcune categorie previste e di esecuzioni di altre non previste, senza che l'Impresa possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente Capitolato.

Resta inteso che le eventuali variazioni saranno disposte conformemente a quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs. 50/2016. A tal proposito, l'Amministrazione comunale si riserva per interpellare l'appaltatore, qualora in possesso di adeguata capacità, per l'affidamento di prestazioni aggiuntive, indicate all'art.5, comma 2.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, non è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto, per la tipologia dei lavori non è prevista la presenza di più imprese esecutrici e la durata stimata del cantiere è inferiore a 200 uomini-giorno.

Il progetto definisce e contabilizza comunque le misure atte a prevenire gli eventuali rischi di cui all'Allegato XI al D.Lgs. 81/2008. Restano comunque a carico dell'Impresa esecutrice gli obblighi di cui all'articolo 19.

Art.3 - Modalità di aggiudicazione e di stipula del contratto

In ragione dell'importo progettuale e dell'ordinarietà delle opere previste, l'appalto sarà aggiudicato secondo il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art.95. comma 4, lett. a), del D.Lgs. 50/2016.

Il contratto sarà stipulato a corpo ai sensi dell'art.43 comma 6 del DPR 207/2010. Per i contratti stipulati a corpo, l'importo, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alle quantità di progetto, che pertanto non hanno efficacia negoziale essendo obbligo esclusivo del Concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci indicate dalla Stazione appaltante nel computo metrico estimativo, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Art.4 - Conoscenza delle condizioni di appalto e delle condizioni locali

L'assunzione dell'appalto oggetto del presente Capitolato implica da parte dell'Impresa la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma anche di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle opere, quali la natura del suolo e del sottosuolo, la viabilità e gli accessi, la possibilità di utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorre per l'esecuzione dei lavori, sia che debba essere allontanata), l'esistenza di addetti scarichi a rifiuto ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possono aver influito sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'opera alle condizioni di offerta.

Al momento della presentazione dell'offerta l'Impresa, nell'accettare i lavori designati in Capitolato, deve dichiarare:

- 1) di aver preso conoscenza del progetto in tutte le sue parti, di dividerlo e di far proprie le condizioni tecnico-economiche in esso contenute;
- 2) di aver preso conoscenza delle opere da eseguire, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché ogni interferenza che la riguardano;
- 3) di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti;
- 4) di disporre o di avere la possibilità di approvvigionarsi di tutti i materiali, per le quantità e la tipologia previsti in progetto, durante tutta la durata dei lavori, senza interruzione alcuna, neppure nei periodi di ferie estive.

L'Impresa non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal D.Lgs. 50/2016 e dal Codice Civile e, comunque imprevedibili, così come definite dal successivo art. 16 del presente Capitolato.

Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'appalto si intende assunto dall'Impresa a tutto suo rischio ed in maniera aleatoria in base a calcoli di sua convenienza, per rinuncia ad ogni rivalsa per caso fortuito, compreso l'aumento dei costi per l'applicazione di imposte, tasse e contributi di qualsiasi natura e genere, nonché di qualsiasi altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione.

Tutte le categorie di lavori debbono essere eseguite a regola d'arte, con magisteri e materiali appropriati, ed in conformità alle previsioni di progetto e agli ordini impartiti dalla Direzione Lavori all'atto esecutivo.

L'impresa avrà facoltà di coordinare ed organizzare l'andamento dei lavori nei modi che riterrà convenienti purché bene accettati dalla Direzione Lavori che si riserva la facoltà di imporre quelle modifiche di svolgimento che a suo insindacabile giudizio riterrà opportune.

Art.5 - Descrizione delle opere – Opere aggiuntive

1. Le opere che formano oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati grafici e descrittivi di progetto, dal computo metrico e possono riassumersi, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori, in attività di manutenzione straordinaria alle cappelline votive del cimitero comunale di Maresca, consistenti, in linea indicativa, nel rifacimento integrale della copertura e nel rinnovamento di intonaci, finiture, infissi ed impianti.

L'avvenuta esecuzione di ogni intervento dovrà essere comunicata alla Direzione Lavori.

Il lavoro, oltre a quanto sopra richiamato, comprende tutti gli oneri contenuti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, in tutte le sue parti, anche se non esplicitamente richiamati, ed in modo particolare quelli contenuti nel successivo art.14.

Si intendono inoltre compresi nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'Appaltatore gli oneri Contenuti nel Capitolato Generale anche se non esplicitamente richiamati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Oltre all'opere di cui al precedente comma, l'Amministrazione comunale potrà conferire all'Appaltatore, ai sensi dell'art.106, comma 1, lett. a), l'esecuzione di opere aggiuntive a quelle previste in progetto, consistenti in:

- manutenzione straordinaria/restauro del prospetto nord delle cappelline, finalizzata al recupero/consolidamento di elementi di decoro (balze, cornicioni, ecc.), alla pulizia e tinteggiatura delle superfici intonacate;

Gli importi delle suddette lavorazioni, indicativamente ricomprese nel limite di € 15,000 (IVA esclusa) saranno contabilizzate a parte, con specifico atto.

Ai fini dell'affidamento delle ulteriori opere, l'Appaltatore dovrà possedere adeguata qualificazione e/o capacità nel restauro edilizio, da dimostrarsi anche sulla base di interventi analoghi o similari svolti in passato; in caso contrario, l'Amministrazione si riserva di interpellare diverso soggetto.

Art.6 - Osservanza del Capitolato Generale e di altre Norme

L'esecuzione dell'appalto è soggetta all'osservanza delle statuizioni:

- Legge 20 marzo 1865, n. 2248: Legge sulle Opere Pubbliche, all. F (ed accezione degli articoli abrogati);
- D.P.R. 05 Ottobre 2010, n. 207 e s.m.i., solo per gli articoli ancora in vigore (artt. 9 e 10, artt. Da 14 a 43 artt. Da 60 a 96, artt. Da 178 a 210, artt. Da 215 a 238, artt. Da 239 a 248 e 251, artt. Da 254 a 256, artt. Da 343 a 356) nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti del MIT attuativi del D.Lgs. n. 50 del 2016;
- D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016: "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";
- Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145 per le parti ancora in vigore;
- D.Lgs. 81/2008 sulle prescrizioni di sicurezza nei cantieri;
- L.R.T. 38/2007 e s.m.i.;
- L.R.T. 65/2014 e s.m.i.;
- D.P.R. 380/2001 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- le disposizioni di leggi e regolamenti intorno alle opere idriche;
- le vigenti leggi stradali e regionali in materia di cave;
- tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all'appalto in oggetto, siano esse governative, regionali, provinciali, comunali, ovvero emesse dalle Amministrazioni delle Ferrovie dello Stato, delle Strade Statali, delle Poste e Telegrafi che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi le opere, restando contrattualmente convenuto che anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e limitazioni nello sviluppo dei lavori, senza accampare alcun diritto o ragione contro l'Amministrazione Appaltate, essendosi di ciò tenuto conto nello stabilire i prezzi ed il prezzo a corpo del presente Capitolato.

Per quanto riguarda l'impegno di materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'impresa – su richiesta dell'Ufficio di Direzione Lavori – è tenuta all'osservanza delle più recenti norme che pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici.

L'osservanza di tutte le norme sopra indicate in maniera sia esplicita che generica si intende estesa a tutte quelle già emanate e non richiamate o che potranno essere emanate durante l'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impegno di materiali da costruzione e quanto altro attiene ai lavori.

Art.7 - Documenti facenti parte del contratto – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento

Formano, a tutti gli effetti, parte integrante e sostanziale del Contratto di Appalto le norme ed i documenti di seguito elencati, ancorché non materialmente allegati, di cui l'Appaltatore dichiara di avere preso particolareggiata e perfetta conoscenza:

1. il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 145/2000, per le parti ancora in vigore (anche se non materialmente allegato);
2. il capitolato speciale d'appalto;
3. gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;
4. l'elenco dei prezzi unitari;
5. il cronoprogramma di cui all'art 40 del DPR 207/2010;
6. le polizze di garanzia;
7. il piano sostitutivo di sicurezza ed il piano operativo di sicurezza anche se non materialmente allegato (art. 39 del DPR 207/2010 e art. 89 del D.Lgs.81/2008);

che, sottoscritti dalle parti, formano parte integrante e sostanziale del contratto.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione agli articoli 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368 comma 1 e 1369 del codice civile.

L'appaltatore, a pena di nullità del contratto, assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

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

Art.8 - Gerarchia dei documenti contrattuali

In caso di discordanza di contenuti tra i documenti contrattuali l'ordine di importanza è così stabilito:

- il capitolato speciale e lo schema di contratto;
- il capitolato generale per le parti ancora in vigore;
- l'elenco dei prezzi unitari;
- gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;
- il cronoprogramma di cui all'art 40 del DPR 207/2010;
- il piano operativo di sicurezza anche se non materialmente allegato (art. 39 del DPR 207/2010 e art. 89 del D.Lgs 81/2008).

Art.9 - Sub-appalto e cottimo – Responsabilità del subappalto – Pagamenti ai subappaltatori

1. I soggetti affidatari dei contratti, ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016, eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.

2. 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 appello. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impegno di manodopera.

Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Negli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza presentazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle presentazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro a qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. 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-contrattante, 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. E' 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.

3. Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
- c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n.448.

4. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante, purché:

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara o lettera d'invio anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è emesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengono, sono subappalti;
- 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) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice (D.Lgs. 50/2016).

5. Per le eventuali opere di cui all'articolo 89, comma 11, del codice e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il trenta per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

6. Qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 del codice e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione è obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.

7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni.

I lavori affidati in subappalto dovranno essere computati "a corpo" qualora l'appalto principale è "a corpo".

Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice. 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.

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

9. L'aggiudicatario 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. E' altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per uso tramite, i subappaltatori, trasmettano 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 cui al comma 17. 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.

10. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del codice.

11. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice.

13. La stazione Appaltante non prevede di effettuare pagamenti diretti ai subappaltatori e cottimisti salvo al verificarsi dei casi previsti dal successivo comma 14;

14. 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;

15. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultati dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde alle imprese subappaltatrici gli eventuali costi della sicurezza ed i costi della manodopera indicati in sede di offerta, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, 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.

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

17. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

18. I piani di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo 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.

19. L'affidatario 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 a norma dell'articolo 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.

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

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento 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 sono ridotti della metà.

20. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

21. 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; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.

22. Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera d), del codice, 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.

Art.10 - Modifica di contratti durante il periodo d'efficacia

1. 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 nei casi seguenti:

- a) 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. Tali clausole fissano la portata e la naturali eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei pezzi 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'articolo 23, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla meta. Per i contratti relativi a servizi o forniture stipulati dai soggetti aggregatori restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 511, della legge 28 dicembre 2015, n. 208;
- b) per lavori, servizi o forniture, supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti, fatto salvo quanto previsto dal successivo comma 7 per gli appalti nei settori ordinari:
 - 1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale;
 - 2) comporti per l'amministrazione aggiudicativa o l'ente aggiudicatore notevoli disagi o una consistente duplicazione dei costi;
- c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7:
 - 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze imprevedute e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - 2) la modifica non altera la natura generale del contratto;
- d) se un nuovo contraente sostituisce quello a cui la stazione appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto a causa di una delle seguenti circostanze:
 - a) una clausola di revisione inequivocabile in conformità alle disposizioni di cui alla lettera a);
 - b) all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del presente codice;
 - c) nel caso in cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore si assuma gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori;

5) se le modifiche non sono sostanziali ai sensi del comma 4. Le stazioni appaltanti possono stabilire nei documenti di gara soglie di importi per consentire le modifiche.

2. I contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto al precedente comma 1, anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del presente codice, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'articolo 35 del D.Lgs. 50/2016;

b) il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizio e fornitura sia nei settori ordinari che speciali ovvero il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non può alterare la natura complessiva del contratto o dell'accordo quadro. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

3. Ai fini del calcolo del prezzo di cui ai commi 1, lettere b) e c), 2 e 7, il prezzo aggiornato è il valore di riferimento quando il contratto prevede una clausola di indicizzazione.

4. Una modifica di un contratto o di un accordo quadro durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale ai sensi del comma 1, lettera e), quando altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 2, una modifica è considerata sostanziale se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
- b) la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;
- c) la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
- d) se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti al comma 1, lettera d).

5. Le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori che hanno modificato un contratto nelle situazioni di cui al comma 1, lettere b) e c), pubblicano un avviso al riguardo nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Tale avviso contiene le informazioni di cui all'allegato XIV, parte I, lettera E, ed è pubblicato conformemente all'articolo 72 per i settori ordinari e all'articolo 130 per i settori speciali.

6. Una nuova procedura d'appalto in conformità al D.Lgs. 50/2016 è richiesta per modifiche delle disposizioni di un contratto pubblico di un accordo quadro il periodo della sua efficacia diverse da quelle previste ai commi 1 e 2.

7. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), per i settori ordinari il contratto può essere modificato se l'eventuale aumento di prezzo non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale. In caso di più modifiche successive, tale limitazione si applica al valore di ciascuna modifica. Tali modifiche successive non sono intese ad aggirare il presente codice.

8. La stazione appaltante comunica all'ANAC le modificazioni al contratto di cui al comma 1, lettera b) e al comma 2, entro trenta giorni dal loro perfezionamento.

9. I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui al comma 2. Nel caso di appalti aventi ad oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori, l'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

10. Ai fini del presente articolo si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle regole di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

11. La durata del contratto può essere modificata esclusivamente per i contratti in corso di esecuzione se è prevista nel bando e nei documenti di gara una opzione di proroga. La proroga è limitata al tempo strettamente necessario alla conclusione delle procedure necessarie per l'individuazione di un nuovo contraente. In tal caso il contraente è tenuto

all'esecuzione delle prestazioni previste nel contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante.

12. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

13. Si applicano le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n.52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo dei lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

14. Per gli appalti e le concessioni di importo inferiore alla soglia comunitaria, le varianti in corso d'opera dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture sono comunicate dal RUP all'Osservatorio di cui all'[articolo 213](#), tramite le sezioni regionali, entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante per le valutazioni e gli eventuali provvedimenti di competenza. Per i contratti pubblici di importo pari o superiore alla soglia comunitaria, le varianti in corso d'opera di importo eccedente il dieci per cento dell'importo originario del contratto, incluse le varianti in corso d'opera riferite alle infrastrutture strategiche, sono trasmesse dal RUP all'ANAC, unitamente al progetto esecutivo, all'atto di validazione e ad una apposita relazione del responsabile unico del procedimento, entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante. Nel caso in cui l'ANAC accerti l'illegittimità della variante in corso d'opera approvata, essa esercita i poteri di cui all'[articolo 213](#). In caso di inadempimento agli obblighi di comunicazione e trasmissione delle varianti in corso d'opera previsti, si applicano le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'[articolo 213, comma 12](#).

Art.11 - Pagamento dei lavori – Ritardi nei pagamenti

I pagamenti in acconto in corso d'opera saranno effettuati al raggiungimento del 40% dei lavori aggiudicati, al netto del ribasso d'asta ed applicando le ritenute di garanzia nella misura dello 0,5% di cui art.30, comma 5, del D.Lgs. 50/2016. Ai fini della verifica del raggiungimento degli importi previsti per i pagamenti in acconto, sarà tenuta apposita contabilità con riferimento alle quantità progettuali previste in computo metrico estimativo, fatte salve eventuali varianti che dovessero essere apportate al progetto ai sensi dell'art.106 del D.Lgs 50/2016.

L'Amministrazione dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette in quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nei modi e nelle forme di legge.

Le ritenute di cui sopra possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'Amministrazione committente eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del Responsabile del Procedimento.

L'emissione del certificato di pagamento di cui al comma 15 del art.194 del D.Lgs. 50/2016 è subordinata all'acquisizione da parte della stazione appaltante di DURC regolare.

Con riferimento ai pagamenti in acconto, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) è richiesto per i seguenti soggetti:

- Impresa o ATI appaltatrice; nel caso di A.T.I. il DURC è richiesto nei confronti delle imprese che hanno effettivamente operato nel periodo considerato dal S.A.L.;
- Imprese subappaltatrici che hanno eseguito i lavori in subappalto durante il periodo considerato dal SAL. Per le imprese subappaltatrici che hanno concluso i lavori nel periodo di riferimento del SAL, il relativo DURC è

richiesto con riferimento alle date di effettivo svolgimento dei lavori, come dichiarata dall'appaltatore ed accertata dal Direttore lavori.

Con riferimento al pagamento del saldo, il DURC è chiesto con riferimento all'impresa o all'ATI appaltatrice nonché ai subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo SAL liquidato.

Art.12 – Cauzioni e garanzie

1. Ai sensi dell'articolo 93 del codice, è richiesta una cauzione provvisoria di **€ 1373,00**, pari al 2 per cento dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli eventuali oneri di sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

Sono ammesse, per i soggetti in possesso dei relativi requisiti, le riduzioni di cui al comma 7 del citato articolo 93.

2. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del codice, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 20 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

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

La cauzione definitiva è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario

3. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del codice, l'esecutore dei lavori è altresì obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori le seguenti ulteriori polizze di assicurazione:

- a) CAR: che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori;
- b) RCT: tiene indenne l'Assicurato, (cioè l'Impresa esecutrice dell'opera), di quanto egli sia tenuto a pagare quale civilmente responsabile, a titolo di risarcimento dei danni involontariamente causati a terzi nell'esercizio della propria attività;

entrambe con i seguenti massimali

- Partita 1 : Importo contrattuale maggiorato dell'IVA
- Partita 2 : Opere preesistenti € 500.000,00

- Partita 3 : Demolizione e sgombero € 50.000,00
- RCT : € 500.000,00

La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi della data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

4. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presente, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

5. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

Art.13 - Norme generali per l'esecuzione lavori

1. L'Impresa, nell'esecuzione dei lavori, è tenuta alla scrupolosa osservanza delle norme contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto – Capo II.

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa è altresì obbligata ad osservare ed a far osservare dal proprio personale tutte le norme antinfortunistiche e sulla sicurezza del lavoro vigenti all'epoca dei lavori, applicando i documenti all'uopo redatti ai sensi dell'art. 39 del DPR 207/2010.

L'Impresa è diretta ed unica responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dalla inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme di cui ai precedenti articoli.

2. Ordine da tenersi nell'avanzamento lavori - L'Impresa ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine stabilito dal programma di avanzamento lavori e nel termine contrattuale purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

Tuttavia l'Amministrazione ha diritto di prescrivere l'esecuzione ed il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine, anche in difformità delle indicazioni del citato programma, specialmente in relazione ad esigenze di ordine od interesse pubblico, senza che l'Impresa possa rifiutarsi ed avanzare pretese di particolari compensi.

3. Lavori eseguiti ad iniziativa dell'Impresa - Qualora l'Impresa, di propria iniziativa, anche dopo aver informato l'Ufficio di Direzioni Lavori e senza opposizione del medesimo, eseguisse maggiori lavori od impiegasse materiali di dimensioni eccedenti, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio rispetto a quelli previsti od autorizzati, e sempre che l'Amministrazione accetti le opere così come eseguite, l'Impresa non avrà diritto ad alcun aumento dei prezzi e comunque ad alcun compenso, quali che siano i vantaggi che possono derivare all'Amministrazione stessa, ed i materiali e le lavorazioni suddette si considereranno delle dimensioni e qualità previste in progetto.

Art.14 - Programma esecutivo dei lavori

Ai fini del compimento delle opere nei tempi contrattuali l'Appaltatore dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori e consegnarlo al momento della stipula contrattuale, pena la mancata stipula stessa, il programma esecutivo dei lavori, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 40 del DPR 207/2010, nel quale sono riportate per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

La Direzione dei Lavori potrà formulare le proprie osservazioni ricevute le quali, l'Impresa, nell'ulteriore termine di 10 giorni, predisporrà una nuova proposta, oppure adeguerà quello già presentato, secondo le direttive che avrà ricevuto. Queste direttive non autorizzano l'Impresa ad alcuna richiesta di compensi, né ad accampare pretese di sorta.

In linea generale l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione, ciò non risulti pregiudizievole alla buona riuscita delle opere, alla sicurezza degli operatori ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.

L'accettazione del programma da parte della Direzione dei Lavori non riduce la facoltà che la stessa si riserva di stabilire la precedenza od il differimento di un determinato tipo di lavoro o l'esecuzione, entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o richiedere particolari compensi.

Art.15 - Oneri a carico dell'Impresa

Oltre agli oneri prescritti dal presente Capitolato, dalle vigenti disposizioni di legge, dagli articoli ancora in vigore del Regolamento approvato con D.P.R. 05/10/2010 n.207, dal D.Lgs. n. 50/2016 e dal Capitolato generale approvato con D.M. 145/2000, qualora non espressamente previsti tra gli oneri contrattuali e quindi compensati o con la specifica voce di elenco prezzi od in altro modo indicato negli elaborati, sono a carico dell'Impresa:

- 1) La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione lavori, provvedendovi a proprie spese con opportune opere provvisoriale.
- 2) La sorveglianza del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Impresa che avute in consegna dall'Amministrazione appaltante), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori e dal periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante limitatamente alle opere consegnate.
- 3) L'impresa esecutrice si impegna ad effettuare abbruciamenti del materiale legnoso residuo delle lavorazioni solo nei casi e con le modalità consentite dagli Enti competenti ai quali l'impresa appaltatrice dovrà rivolgersi preventivamente per le autorizzazioni.
- 4) L'impresa esecutrice assicurerà il libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato.
- 5) L'impresa esecutrice autorizzerà il libero accesso delle altre Imprese o Ditte ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
- 6) Le pratiche presso Amministrazioni, Enti e privati per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, occupazioni temporanee e definitive di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali nonché le spese ad essi relative per tasse, diritti, identità, canoni, cauzioni etc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Impresa ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.
- 7) Il rispetto dei termini di confine verso le proprietà di terzi.
- 8) Tutto quanto occorra in genere per dare completamente ultimati a perfetta regola d'arte i lavori.
- 9) La riparazione di danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Impresa, fossero arrecati ai materiali/opere presenti in cantiere.
- 10) La riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero alle attrezzature ed a tutte le opere provvisoriale.
- 11) La completa responsabilità per danni a persona ed a cose, di carattere amministrativo, civile e penale.
- 12) Su richiesta della Direzione Lavori la fornitura di informazioni statistiche con cadenza ogni sette giorni:
 - a. numero degli operai impiegati distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della settimana, con le relative ore lavorative;
 - b. genere di lavori eseguito nella settimana, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.
- 13) La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione, nel sito indicato dalla Direzione Lavori, entro una settimana dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni di m. 1,00 x 0,70, o altre richieste dall'Ufficio di Direzione Lavori, recheranno la denominazione dell'Ente Appaltante, la località di esecuzione dei lavori, il nome dei progettisti, del direttore dei lavori, del direttore operativo, la tipologia dei lavori nonché il nominativo dell'impresa esecutrice e l'importo dei lavori. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. L'impresa esecutrice dovrà poi provvedere alla rimozione degli stessi

al momento della data del certificato di ultimazione dei lavori per non incorrere in penali di ritardo al tempo utile dell'esecuzione dei lavori determinato nel capitolo speciale d'appalto.

- 14) La pulizia del cantiere e lo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato.
- 15) Tutte le spese e tutti i carichi fiscali- nessuno escluso- inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto, nonché degli eventuali atti complementari dello stesso, compresi i diritti di segreteria che non siano per legge ad esclusivo carico della Stazione Appaltante e comprese, infine, le relative eventuali variazioni nel corso dell'esecuzione del contratto.
- 16) L'impresa è tenuta all'osservanza ed all'adempimento delle norme previste dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. mediante l'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature per la prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori nei seguenti specifici temi:
 - a) la sicurezza, l'igiene e la salute sul luogo di lavoro;
 - b) prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione durante il lavoro ad agenti nocivi di natura chimica, fisica o biologica ed al rischio di schiacciamento per ribaltamento del mezzo utilizzato per le operazioni di sfalcio;
 - c) informazione dei lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e delle essenziali di prevenzione;
 - d) inquinamento industriale, acustico ed atmosferico;
 - e) responsabilità nei confronti di terzi.
 - f) tutti gli oneri conseguenti l'integrale applicazione della vigente normativa sulla "sicurezza dei cantieri" ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- 17) L'impresa esecutrice dei lavori è tenuta alla scrupolosa osservanza di quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., parte IV, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla lavorazione in cantiere, con ciò richiedendo che ne venga regolarmente assicurata la raccolta e il conferimento per mezzo di ditte autorizzate, con contestuale compilazione e conservazione del relativo formulario di trasporto rifiuti ai fini del rispetto della tracciabilità ai sensi dell'art. 188-bis del citato D.Lgs. con il quale l'impresa esecutrice dei lavori assume in tutti i casi la responsabilità del produttore e del detentore rifiuti, ai sensi dell'art. 183, lett. g) e h) e dell'art.188, comma 1 del suddetto D.Lgs.

Qualora l'Impresa non adempia a tutti questi obblighi, l'Amministrazione sarà in diritto, previo avviso scritto e, nel caso che questo resti senza effetto, entro il termine fissato dalla notifica, di provvedere direttamente a quanto necessario, qualunque sia la spesa, disponendo il dovuto pagamento con speciali ordinativi a carico dell'Impresa. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Impresa, questi saranno fatti d'Ufficio e l'Amministrazione tratterà pari importo sul successivo acconto.

Tutti gli oneri e gli obblighi sopra specificati sono considerati come inclusi e distribuiti proporzionalmente nei prezzi di contratto, per cui nessun compenso spetta all'Impresa neppure nel caso di proroghe del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

Art.16 - Danni dipendenti da forza maggiore

1. Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili ed eccezionali e per i quali l'Appaltatore non avrà trascurato le normali ed ordinarie precauzioni.

I danni provocati da eventi eccezionali saranno compensati all'Impresa ai sensi e nei limiti stabiliti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.

2. I danni causati da forza maggiore devono essere denunciati alla Direzione Lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi il danno. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrenza riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancor posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

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.

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

4. I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua, 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 dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

In particolare nessun compenso sarà dovuto dall'Amministrazione per danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di punti di servizio e di mezzi d'opera.

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. L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione 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.

In particolare, al termine delle giornata lavorativa, l'Appaltatore è tenuto a portare i mezzi d'opera in quota di sicurezza idraulica o nelle aree appositamente predisposte all'interno del cantiere.

6. Non saranno considerati danni di forza maggiore: gli smottamenti e le solcature delle scarpate, i dissesti del corpo arginale, gli interramenti degli scavi, gli ammaloramenti degli scavi causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli.

7. Sono altresì a carico dell'appaltatore i lavori occorrenti per rimuovere le materie per qualunque causa scosse negli scavi e per l'allontanamento delle acque meteoriche e/o di infiltrazione dagli scavi. L'Appaltatore è tenuto a prendere, tempestivamente ed efficacemente, tutte le misure preventive atte ad evitare questi danni e comunque è tenuto alla loro riparazione a sua cura e spese.

Art.17 - Occupazione di terreni privati e transito

Il progetto non prevede la necessità di attuare procedure di occupazione temporanea o di esproprio di proprietà private per la esecuzione dei lavori, il cui sviluppo è riferibile ad aree demaniali in quanto catastalmente rilevabili o demaniali de jure ai sensi della L. 36/94 e della 37/94 e relativo regolamento di attuazione.

Sono viceversa a totale carico dell'Impresa tutte le pratiche ed oneri, ivi comprese le indennità per danni di qualsiasi genere e per perdita di frutti pendenti, connessi con le occupazioni temporanee, al di fuori delle aree demaniali per formazione di cantieri, strade provvisorie e piste di servizio, per deviazioni temporanee di corsi d'acqua e di strade (eccettuate solo quelle eventuali di strade statali provinciali e comunali imposte dalle Amministrazioni interessate in corrispondenza degli attraversamenti di progetto), per cave di prestito, aree di deposito e scarico, ed, in genere, per ogni altra necessità a carattere temporaneo.

Art.18 - Responsabilità dell'Impresa

1. Sarà obbligo dell'Impresa adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai; rimane comunque stabilito che l'Impresa assumerà ogni più ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale alla direzione e sorveglianza.

2. L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni contrattuali dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza ed assistenza lavori, come più dettagliatamente specificato all'art.23.

3. L'Impresa accetta che l'Amministrazione possa ordinare per lo stesso argomento anche maggiori disposizioni precauzionali e protettive, pur restando in ogni caso l'Impresa unica e piena responsabile di ogni eventuale danno alle persone e alle cose, sollevando l'Amministrazione ed il personale di questa compresa la Direzione dei Lavori ed i suoi componenti, da qualsiasi responsabilità. L'Impresa si obbliga pertanto a rilevare l'Amministrazione e chi per essa, compresa la Direzione dei Lavori ed i suoi componenti, da ogni qualsiasi azione, pretesa e molestia da parte di terzi che abbia comunque origine della esecuzione dei lavori o siano comunque in connessione con gli stessi.

4. L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltante in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

5. Le disposizioni impartite della Direzione dei Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, la eventuale approvazione di opere e disegni e qualunque altro intervento devono intendersi

esclusivamente connessi con la maggior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo.

6. L'Impresa è anche obbligata all'osservanza delle norme di legge eventualmente emanate durante l'esecuzione delle opere dalle Autorità statali, regionali, provinciali, comunali aventi giurisdizione sui luoghi delle opere da eseguire.

7. L'Impresa terrà indenne il Committente da ogni responsabilità, anche verso gli utenti pubblici e privati di disservizi in genere, per danni derivanti, anche in minima parte, dal mancato rispetto delle norme che l'Impresa è obbligata ad osservare o comunque dalle modalità di esecuzione dell'opera realizzata.

8. Il rispetto della normativa non esime l'Impresa dalle proprie responsabilità per l'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte.

Art.19 - Piani di Sicurezza

L'Appaltatore dovrà consegnare all'ente appaltante, contestualmente alla stipula del contratto d'appalto, la seguente documentazione:

- Piano di Sicurezza Sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle scelte autonome dell'appaltatore e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Le gravi o ripetute violazioni da parte dell'Appaltatore dei suddetti piani sono causa di risoluzione del contratto, previa costruzione in mora. La definizione delle cause di risoluzione è demandata a quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e successive modificazioni ed interrogazioni. La vigilanza sull'osservanza dei piani di sicurezza è affidata al Direttore del cantiere.

I piani di sicurezza 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'affidatario. 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.

Art.20 - Anticipazioni e fideiussione a garanzia dell'anticipazione

Qualora l'appaltatore ne faccia richiesta, sul valore stimato dell'appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costruzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art.21 - Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art.22 - Domicilio legale dell'Impresa - Controversie

Ai sensi dell'art. 2 del Capitolato Generale, l'Impresa deve avere domicilio nel luogo quale ha sede l'Ufficio di Direzione Lavori.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Quando sorgessero contestazioni o controversie tra la Stazione Appaltante e L'Impresa, è escluso il ricorso all'arbitrato e la competenza spetta al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

Eventuali controversie saranno affrontate secondo i dettati della "Parte VI: Disposizioni Finali e Transitorie – Titolo I: Contenzioso", artt. da 204 a 211 del D.Lgs. n. 50/2016.

Art.23 - Direzione tecnica del cantiere, Ufficio DL per realizzazione delle opere

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

L'Appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.

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

3. L'Ufficio di Direzione Lavori, nominato dal Responsabile del Procedimento, è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento secondo le disposizioni di cui al Titolo IX del Regolamento e nel rispetto degli impegni contrattuali.

Art.24 - Disciplina nel cantiere

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

2. L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'Impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'Appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'art. 4 del Capitolato Generale.

3. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese od a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere,

4. Il Direttore dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

5. L'Appaltatore è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impegno dei materiali.

Art.25 - Osservanza delle condizioni normative-retributive risultanti dai contratti di lavoro – Tutela dei lavoratori.

1. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, ed in relazione alle categorie dei lavori, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente le norme contenute nei contratti collettivi nazionali di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende edili o affini, e negli accordi provinciali integrativi degli stessi, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

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

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

4. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e potrà procedere nei modi previsti dall'art. 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016.

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

5. Identificabilità dei lavoratori: L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto, ovvero nei confronti dei datori di lavoro con meno di dieci dipendenti.

Art.26 - Consegna dei lavori – Sospensioni e Riprese dei lavori

1. La consegna dei lavori costituenti l'appalto avverrà secondo le modalità previste dal presente Capitolato Speciale d'Appalto; ovvero:

- a) Il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori dopo l'avvenuta stipula del contratto.
- b) Il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori subito dopo che l'aggiudicazione è divenuta efficiente.

2. Il direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

3. In caso di consegna ai sensi del punto 1 .b), il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'esecutore, per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto.

4. Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscono necessari. L'esecutore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.

5. La consegna dei lavori deve risultare da apposito verbale, protocollato dalla Stazione Appaltante, redatto in contraddittorio con l'esecutore; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

6. Qualora l'esecutore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data, in tale caso è facoltà della stazione appaltante di decidere se la decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

7. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'esecutore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate. Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo.

8. La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'esecutore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal punto 8, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

9. Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui ai punti 8 e 9.

10. Nelle ipotesi previste dai punti 7, 8 e 9 il responsabile del procedimento ha l'obbligo di informare l'Autorità.

11. La consegna dei lavori non esonera l'impresa dall'obbligo di verificare l'esistenza di tutti i provvedimenti abilitativi di cui la Legge subordina o condiziona l'inizio dei lavori. L'impresa terrà quindi comunque indenne il committente da ogni conseguenza dell'inizio o svolgimento dei lavori in assenza di provvedimenti abilitativi.

12. Qualora, ai sensi dell' art.107 del D.Lgs. n. 50/2016, si precedesse alla sospensione dei lavori si redigeranno appositi verbali a norma del citato articolo. La sospensione comporterà pari slittamento del tempo di esecuzione.

Detti verbali di sospensione e i conseguenti verbali di ripresa dovranno essere trasmessi dalla Direzione Lavori al Responsabile del Procedimento entro e non oltre cinque giorni dalla data della loro redazione, così come espressamente sancito dall' art. 107, comma 1, del Codice.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

Art.27 - Tempo utile per ultimare i lavori

Tutti i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per la realizzazione delle opere oggetto dall'appalto saranno effettuate nel rispetto del "programma dettagliato dei lavori" già richiamato dal art. 14.

Tutte le opere appaltate dovranno comunque essere completamente ultimate nel termine **di giorni 100** (cento) naturali e consecutivi, a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori.

In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere, quello dovuto a sospensioni normalmente prevedibili per inclemenza stagionale del tempo e per ottenere dalle competenti autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Art. 28 - Penali per ritardi – Premio di accelerazione

1. Il contratto indica le penali da applicare nel caso di ritardo adempimento degli obblighi contrattuali.
2. I termini di adempimento delle prestazioni sono stabili dal responsabile del procedimento in relazione alla tipologia, alla categoria, all'entità ed alla complessità dell'intervento, nonché al suo livello qualitativo.
3. Per il ritardo adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori, le penali da applicare sono stabilite dal responsabile del procedimento 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 dieci per cento, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.
4. Il direttore dei lavori riferisce tempestivamente al responsabile del procedimento in merito ai ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al programma di esecuzione. Qualora il ritardo nell'adempimento determina un importo massimo della penale superiore all'importo previsto al punto 3, il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure.
5. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più di tali parti le penali di cui ai punti precedenti si applicano ai rispettivi importi, con le modalità stabilite nel capitolo speciale di appalto.
6. Sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori, le penali sono applicate dal responsabile del procedimento in sede di conto finale ai fini della relativa verifica da parte dell'organo di collaudo o in sede di conferma, da parte dello stesso responsabile del procedimento, del certificato di regolare esecuzione.
7. È ammessa, su motivata richiesta dell'esecutore, la totale o parziale disapplicazione delle penali, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'esecutore, oppure quando si riconosca che le penali sono manifestamente sproporzionate, rispetto all'interesse della stazione appaltante. La disapplicazione non comporta il risarcimento di compensi o indennizzi all'esecutore.
8. Sull'istanza di applicazione delle penali decide la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.
9. Ai sensi dell'art. 108, comma 4, del D.Lgs. 50/2016, qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3 del codice, 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 dieci 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 di cui ai punti precedenti

10. Non è previsto il riconoscimento di alcun premio di accelerazione.

Art.29 - Lavori eseguiti in economia

Il nolo di mezzi d'opera e di materiali per lavori in economia, che venissero fatte dall'Appaltatore per ordine della Stazione Appaltante saranno pagate con apposite liste settimanali da comprendersi nella contabilità dei lavori con i prezzi di contratto; per le voci non comprese si farà riferimento al relativo prezzo pubblico sul prezzario Regione Toscana.

Il costo dei materiali impiegati non compresi nell'elenco prezzi o non forniti dall'Amm.ne saranno rimborsati, previa presentazione e accettazione della fattura d'acquisto da parte della D.L., incrementato del 10% quale utile d'impresa.

Altresì l'Impresa è tenuta, su disposizioni della Direzione dei Lavori, a pagare note o fatture di speciali prestazioni.

Per il ritardo rimborso delle somme anticipate, ed afferenti i fatturati, verrà a corrispondersi all'Impresa l'interesse annuo prescritto dall'art. 298 del Capitolo Generale.

Art.30 - Conto finale, collaudo definitivo e provvisorio dei lavori, pagamento saldo

1. Il conto finale dei lavori verrà compilato entro tre mesi dalla data dell'ultimazione degli stessi debitamente accertata mediante certificazione della Direzione dei Lavori (art. 200 del DPR 207/2010).

Sarà demandata alla Amministrazione Appaltante la definitiva determinazione in ordine alle modalità di collaudo dei lavori a termine degli artt. da 215 a 238 del DPR 207/2010.

2. Le operazioni di collaudo con l'emissione del relativo certificato provvisorio e l'invio dei documenti all'Amministrazione saranno portate a compimento nel termine di mesi 6 dalla data di ultimazione dei lavori (art. 102, comma 3, del D.Lgs. 50/2016) fatto salvo quanto previsto all'art. 219 del DPR 207/2010.

3. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorso due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

4. La garanzia definitiva, progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito, deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestati l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

5. Alla data di emissione di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, allo svincolo della cauzione definitiva di cui all'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016.

6. Al pagamento della rata di saldo ed allo svincolo della polizza fideiussoria prestata a garanzia del mancato od inesatto adempimento delle obbligazioni contrattuali si provvede entro e non oltre 90 g. dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio previa prestazione di apposita Polizza fideiussoria di importo pari alla rata di saldo da parte dell'Appaltatore (art. 103, comma 6, del D.Lgs 50/2016 e art. 235 del DPR 207/2010).

7. Nei casi previsti dal D.Lgs 50/2016, il certificato di collaudo provvisorio è sostituito da quello di regolare esecuzione, che dovrà essere redatto entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori (art. 237 del DPR 207/2010).

Art.31 - Orario di lavoro e lavoro straordinario

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito del contratto collettivo valevole nella zona o da quello risultante dagli accordi locali.

L'Appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore dei Lavori. In ogni caso L'Appaltatore non ha diritto alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori ravvisa la necessità che i lavori continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento ne dà ordine scritto all'Appaltatore, il quale è obbligatorio ad uniformarvisi.

All'infuori dell'orario normale e nei giorni festivi l'Impresa non potrà eseguire lavori che richiedano la presenza del personale dell'Ufficio di Direzione Lavori.

Art.32 - Ordini della DL per la realizzazione delle opere

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e Capitolato.

L'Impresa non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione sotto pena dell'esecuzione di ufficio, con addebito delle maggiori spese che la Stazione Appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.

Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

L'Appaltatore o un suo incaricato dovranno recarsi nell'ufficio della Direzione Lavori, nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'Impresa è tenuta a firmare.

Art.33 - Inadempienze dell'appaltatore, recesso e risoluzione

1. 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 compromettere 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 quindici giorni per la prestazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto al termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

2. 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 dieci 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.

3. 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. Con riguardo alla risoluzione del contratto si rimanda all'art. 108 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 34 - Fallimento dell'appaltatore

1. Le stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n.159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

2. Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.

Art.35 - Prezzi per lavori non previsti

1. Per l'esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non siano stati convenuti i prezzi corrispondenti, si procederà a concordamento dei nuovi prezzi con le modalità previste nel presente CSA, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Impresa o a terzi.

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

- a) desumendoli dal prezzo (elenco prezzi unitari) allegato al contratto;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia possibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

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

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

5. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.

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

7. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

CAPO II – DISCIPLINARE TECNICO

Art.36 - Descrizione lavorazioni previste

L'intervento in progetto consiste in opere di manutenzione straordinaria delle cappelline votive del cimitero comunale della frazione di Maresca, necessarie per il rinnovo di parti strutturali (in particolare la copertura) e di elementi di finitura ed impiantistici. Le lavorazioni previste sono, per categorie generali, le seguenti:

- demolizioni e smontaggi (demolizione del solaio di copertura e di controsoffitto in legno, smontaggio di gronde, pluviali e infissi, spicconatura di intonaci interni ed esterni, demolizione di massetto a pavimento e di vecchi forni in muratura presenti all'interno di uno dei 2 edifici);
- realizzazione di vespaio areato per eliminazione dell'umidità di risalita dal terreno;
- realizzazione di nuova copertura costituita da orditura primaria e secondaria in legno di castagno e soprastante doppio tavolato incrociato, guaina impermeabilizzante e manto in embrici marsigliesi, previa realizzazione di cordolo in cemento armato con funzione di appoggio delle travi principali e collegamento e rinforzo parte sommitale delle murature;
- deumidificazione e finitura delle murature mediante rifacimento completo intonaci con intonaco anti-umido;
- tinteggiature;
- sostituzione o revisione infissi;
- rifacimento impianto elettrico.

Alle suddette lavorazioni si applicano le disposizioni di cui ai successivi articoli.

Art.37 - Norme tecniche generali

Le seguenti norme si intendono richiamate, e quindi valide, per ogni tipologia di lavorazione prevista; pertanto le stesse non sono riportate nei singoli articoli di riferimento:

- D.Lgs. 9/4/2008 n. 81 “ Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” .Titolo IV, Sez. VIII
- D. Lgs. 3/4/2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”.
- D.M. Ambiente n.161/2012 “Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo”
- D. M. Infrastrutture 14 gennaio 2008 “Nuove Norme tecniche per le costruzioni “
- CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove Norme Tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
- DGRT 19 giugno 2006, n. 431 Riclassificazione sismica del territorio regionale:“Attuazione del D.M. 14.9.2005 e O.P.C.M. 3519 del 28 aprile 2006 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell’11.5.2006”
- DGRT N.878 DEL 08/10/2012 “Aggiornamento della classificazione sismica della Toscana”
- Ministero dei lavori pubblici - Decreto 19 aprile 2000, n. 145 Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni (G.U. n. 131 del 7 giugno 2000)
- Dpr 5 ottobre 2010 n. 207 – Regolamento di esecuzione e attuazione del Dlgs 12 aprile 2006 n. 163, recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”, per gli articoli che restano in vigore nel periodo transitorio. •L.R. 10 novembre 2014 n. 65 Norme per il governo del territorio.
- D.lgs 18 aprile 2016 n. 50 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE

Art.38 - Demolizioni, smontaggi, rimozioni.

1.Definizioni:

- a) Demolizione: abbattimento graduale di edifici o altre strutture effettuato con mezzi meccanici o a mano.
- b) Smontaggio: insieme di lavorazioni finalizzate alla scomposizione e allo spostamento di edifici, parti essi o altre strutture ai fini del loro reimpiego.
- c) Rimozione: insieme di lavorazioni finalizzate alla scomposizione e allo spostamento di edifici, parti essi o altre strutture ai fini del loro smaltimento o recupero al di fuori del cantiere.

2. Normativa di riferimento: CIRCOLARE 7 agosto 2003, n.4174 MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI “Chiarimenti interpretativi in ordine alla inclusione dell'intervento di demolizione e ricostruzione nella categoria della ristrutturazione edilizia”.

3.Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Nei lavori elencati si intende compreso l'onere per la movimentazione del materiale demolito, con qualsiasi mezzo, anche a spalla, a deposito o al sito di carico sui mezzi, nonché tutti i trasporti verticali che si rendessero necessari.

Le demolizioni devono limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

La zona dei lavori deve essere opportunamente delimitata, i passaggi ben individuati ed idoneamente protetti, così come tutte le zone che possano comunque essere interessate da caduta di materiali.

Prima dei lavori di demolizione è necessario procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire, devono essere interrotte tutte le eventuali erogazioni, nonché gli attacchi e sbocchi di qualunque genere, essere vuotate le tubazioni ed i serbatoi esistenti; dopo di che si procederà all'esecuzione delle opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie.

Le demolizioni, sia parziali che complete, devono essere eseguite con cautela dall'alto verso il basso e con le necessarie precauzioni, limitando il lavoro diretto sopra le strutture da demolire, al fine di evitare che si creino zone di instabilità strutturale. I materiali in genere non devono essere gettati dall'alto, ma essere trasportati o guidati in basso tramite opportuni canali il cui estremo inferiore non deve risultare a distanza superiore ai 2 m dal piano raccolta.

Non deve essere sollevata polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati. Tutti i materiali riutilizzabili, che restano tutti di proprietà della stazione appaltante, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito, che verranno indicati dalla Direzione dei Lavori, usando cautele per non danneggiarli, sia nella pulizia sia nel trasporto sia nell'asestamento, e per evitarne la dispersione.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere sempre trasportati dall'Impresa fuori del cantiere nei punti indicati o agli impianti di smaltimento autorizzati.

4. Modalità di misurazione

Le lavorazioni contenute nel presente articolo, vengono così determinate:

- Demolizione di muratura portante e strutture in calcestruzzo: si computa il volume lavorato
- Taglio a forza di pareti per formazione di varchi ed aperture in genere; demolizione completa di solai piani o inclinati, pavimentazioni, massetti e vespai; demolizione o smontaggio di controsoffitti, con relative strutture di sospensione ed intonaco sottostante; rivestimenti o parati, spicconature di intonaci; tetto in legno e laterizio; manto di copertura in genere e dello scempiato: si computa la superficie effettivamente lavorata
- Rimozione di correnti in legno di qualsiasi lunghezza; demolizione di travetti prefabbricati in cemento: si computa la lunghezza lavorata
- Rimozione di travi in legno (grossa orditura): si computa il volume lavorato
- Rimozione di travi in ferro: si computa il peso lavorato kg
- Rimozione di cappelli per comignoli; apparecchi igienico termico sanitari; vasche da incasso: si computano gli elementi rimossi cadauno
- Smontaggio di gronda completa, compreso seggiole, mensole, sotto-mensole, scempiato e manto di copertura; docce, raccordi, pluviali, converse e simili; rimozione di manto impermeabilizzante posto su coperture piane o inclinate: si computa la superficie lavorata
- Smontaggio di serramenti interni o esterni: si computa la superficie libera del vano risultante
- Rimozione di tubazioni in ferro o in rame; esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio e di muratura in genere: si computa la lunghezza delle tubazioni rimosse
- Smontaggio di lastre in pietra o marmo per rivestimenti, scale, soglie, stipiti, davanzali, architravi, cimase e simili; pavimenti in legno, siano essi incollati o inchiodati; puntellamenti eseguiti in legname e/o puntelli tubolari metallici: si computa la superficie della lavorazione

Art.39 - Scavi

1.Definizione: asportazione di rocce e/o terra e/o altro materiale, necessaria per la realizzazione di opere edili, eseguita con mezzi meccanici o a mano.

Si definiscono le diverse tipologie di scavo:

- scotico: asportazione di uno strato superficiale del terreno vegetale, per una profondità fino a 30 cm, eseguito con mezzi meccanici; l'operazione viene eseguita per rimuovere la bassa vegetazione spontanea e per preparare il terreno alle successive lavorazioni (scavi, formazione di tappeti erbosi, sottofondi per opere di pavimentazione, ecc), con esclusione del taglio degli alberi con diametro del tronco maggiore di 10 cm e l'asportazione delle relative ceppaie;
- scavo di sbancamento: formazione di un piano praticato al di sopra di quello orizzontale, passante per il punto più depresso del terreno, che sia aperto da almeno un lato;
- scavo di splateamento: realizzato al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno o dello sbancamento precedentemente eseguito, sempre che il fondo dello scavo sia accessibile ai mezzi di trasporto e comunque il sollevamento non sia effettuato mediante il tiro in alto;
- scavo a sezione larga obbligata: realizzato al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno o dello sbancamento o dello splateamento, sempre che il fondo dello scavo non sia accessibile ai mezzi di trasporto e comporti il sollevamento verticale per l'eliminazione dei materiali scavati;
- scavo a sezione ristretta obbligata: tutti gli scavi incassati per fondazioni continue, fondazioni isolate, trincee e simili, sempre che il fondo dello scavo non sia accessibile ai mezzi di trasporto e comporti il sollevamento verticale per l'eliminazione dei materiali scavati; realizzato al di sotto del piano orizzontale passante per il

punto più depresso del terreno. Si precisa che all'interno del prezzo, lo scavo a sezione ristretta obbligata è ulteriormente suddiviso in puntuale e continua; la sezione puntuale si riferisce a plinti e buche, la sezione continua a scavi la cui larghezza massima non superi comunque il 1,50 m.

2. Normativa di riferimento:

- D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
- Circolare LL.PP. n. 30483 del 24 Settembre 1988 (Pres. Cons. Superiore - Servizio Tecnico Centrale) "D.M. 11 marzo 1988 Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione - Istruzioni per l'applicazione"

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Nella classificazione dei terreni si individuano tre principali tipologie:

- terreni sciolti: terreni di media consistenza, di qualsiasi natura, asciutti o poco umidi (argille, sabbie e ghiaie prive di cementazione) con resistenza a compressione < 70 kg/cmq e comunque scavabili con benna semplice o a mano;
- rocce tenere: formazioni di ceneri vulcaniche, pozzolane, tufo poco litoide con resistenza allo schiacciamento tra i 70 ed i 100 kg/cmq e comunque scavabili con benna da roccia;
- rocce compatte: pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss, ardesie, ecc.) e rocce magmatiche effusive (basalti, trachiti, etc.) con resistenza a compressione > 100 kg/cmq e comunque scavabili con uso di martellone o di mine.

Gli scavi, per qualsiasi lavoro inerente l'abbassamento della quota di imposta dei pavimenti, e per la formazione di cassonetti per vespai, o lo scavo al di sotto di strutture preesistenti per consentire la sottofondazione, devono essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla D.L.

Nell'esecuzione degli scavi occorre procedere in modo da impedire scossoni e franamenti, realizzando, in base alla natura del terreno, le pareti del fronte di scavo con inclinazione e tracciato adeguato, prendendo tutte le precauzioni necessarie quando opera nelle vicinanze di fabbricati e predisponendo canalette per l'allontanamento delle acque superficiali.

Nel caso di instabilità dei fronti di scavo, pericolo di danno a persone o opere, l'impresa ha l'obbligo di avvertire la Direzione Lavori ed il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione, per l'adozione delle necessarie misure di prevenzione del rischio.

Il ciglio del fronte di scavo deve essere messo in sicurezza e presso di esso non deve essere collocato il materiale scavato.

Nei lavori elencati si intende compreso l'onere per la movimentazione del materiale scavato, con qualsiasi mezzo, anche a spalla, a deposito o al sito di carico sui mezzi, nonché tutti i trasporti verticali che si rendessero necessari.

Nel caso di interferenza dello scavo con servizi e condutture, sarà cura ed onere dell'impresa adottare tutti gli accorgimenti necessari per garantire la stabilità e l'integrità degli stessi, avvertendo e concordando le operazioni con i soggetti gestori dei servizi.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere riutilizzate o trasportate successivamente in altro sito, esse devono essere depositate in luogo adatto e previsto in sede progettuale (in conformità al Piano di Utilizzo e al PSC se dovuto per legge), accettato dalla D.L., per essere poi riprese a tempo opportuno.

Il deposito di materiale scavato deve essere fisicamente separato e gestito in modo autonomo rispetto ai rifiuti eventualmente presenti nel cantiere o nel sito temporaneo.

Il deposito del materiale scavato, in attesa dell'utilizzo (ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera b) D.M. 161/2012), deve avvenire all'interno del cantiere (sito di produzione) o di altre aree previste (siti di deposito intermedio e di destinazione), identificando, tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile, le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

La gestione e l'utilizzo dei materiali di scavo avverrà secondo quanto previsto dal progetto e dal Piano di utilizzo e nel rispetto del D.lgs. 152/2006, D.M. 161/2012 in materia di rifiuti e terre rocce da scavo e dell'art. 41 bis del decreto legge n. 69 convertito nella legge n. 98 del 2013.

La legge di conversione 164/ 2014, in vigore dal 12 novembre 2014, introduce molte novità al DL 133/2014, il così detto "Sblocca Italia, entrato in vigore il 13 settembre 2014.

Vi sono interventi in materia di bonifiche e dissesto idrogeologico, gestione delle risorse idriche, terre e rocce da scavo, settore energetico, trasporti, territorio e molto altro ancora.

4. Modalità di misurazione: si moltiplica l'area del fondo scavo per la profondità del medesimo, misurata a partire dal punto più basso del perimetro; nel caso di scampanature praticate nella parte inferiore degli scavi i relativi volumi vengono misurati geometricamente, scomponendo, ove occorra, i volumi stessi in parti elementari più semplici.

Art.40 - Vespai

1.Definizione: Intercapedine vuota o riempita con materiale arido, atta a consentire e favorire il passaggio di aria tramite opportune prese di areazione esterne, realizzata sia quale idoneo isolamento dall'umidità di risalita tra il terreno e il soprastante piano di impalcato (gattaiolato, casseri a perdere ecc.), sia al fine di evitare l'accumulo di gas radioattivo Radon.

2.Indicazioni procedurali per l'esecuzione (vespai in plastica rigenerata o materiale similare):

La realizzazione deve avvenire in opera mediante posa di casseri prefabbricati, da posizionarsi sopra a getto di magrone livellato o direttamente a terra su sottofondo battuto e ben spianato.

Tali elementi devono essere mutuamente collegati tramite le apposite pieghe preformate, perfettamente allineati ed atti a ricevere il successivo getto di calcestruzzo.

Le parti finali e le chiusure laterali devono essere completate tramite apposizione di idonei elementi di chiusura e/o accessori, al fine di impedire l'ingresso del calcestruzzo nel sottostante vespaio. Si devono provvedere idonee prese di areazione sul perimetro esterno della muratura atte a favorire il necessario ricambio di aria.

3. Modalità di misurazione: è computato misurando la superficie effettivamente realizzata.

Art.41 - Casseformi

1.Definizione: armatura, generalmente in legno, in metallo, in isolanti di plastica o polistirolo, a perdere e non, realizzata in cantiere con funzione di contenimento del calcestruzzo fino al completamento della presa.

2.Indicazioni procedurali per l'esecuzione

Per tali opere provvisorie la responsabilità per la progettazione e l'esecuzione e la loro rispondenza a tutte le norme di legge ed ai criteri di sicurezza è a carico dell'Appaltatore, il quale comunicherà preventivamente alla Direzione dei Lavori il sistema e le modalità esecutive che intende adottare.

Tutte le attrezzature devono essere dotate degli opportuni accorgimenti affinché, in ogni punto della struttura, la rimozione dei sostegni sia regolare ed uniforme.

Nel caso di utilizzo di casseforme in legno, si deve curare che le stesse siano eseguite con tavole a bordi paralleli e ben accostate per evitare la fuoriuscita di boiacca cementizia, in modo che non abbiano a presentarsi, dopo il disarmo, sbavature o disuguaglianze sulle facce in vista del getto.

Prima del getto le casseforme devono essere pulite e lavate con getto di acqua per l'eliminazione di qualsiasi traccia di materiale che possa compromettere l'estetica del manufatto quali polvere, terriccio etc. Dove e quando necessario si farà uso di prodotti disarmanti, disposti in strati omogenei continui.

La rimozione delle casseforme dai getti deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche e solo quando saranno state raggiunte le prescritte resistenze e i tempi di maturazione del calcestruzzo.

In assenza di specifici accertamenti, l'impresa deve attenersi a quanto stabilito 16 all'interno delle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/01/2008) e comunque la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei Lavori.

Le eventuali irregolarità o sbavature, qualora ritenute tollerabili, devono essere asportate mediante scarifica meccanica o manuale ed i punti difettosi devono essere ripresi accuratamente con malta cementizia a ritiro compensato immediatamente dopo il disarmo, previa bagnatura a rifiuto delle superfici interessate.

Eventuali elementi metallici, quali chiodi o reggette che dovessero sporgere dai getti, devono essere tagliati almeno 0.5 cm sotto la superficie finita e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento.

3. Modalità di misurazione: si computano secondo le superfici effettive, sviluppate al vivo, delle strutture in C.A. da gettare..

Art.42 – Acciai da costruzione

1.Definizione: lega composta principalmente da ferro e carbonio, impiegato come materiale da costruzione per opere in cemento armato e costruzioni metalliche.

2. Normativa di riferimento (limitatamente ad acciai per cemento armato):

- DM Ministero Infrastrutture e Trasporti 15 novembre 2011 "Modifica delle Norme Tecniche per le Costruzioni in materia di utilizzo degli acciai B450A"

3. Norme di accettazione del materiale:

Tutti gli acciai, siano essi destinati ad utilizzo come armature per cemento armato ordinario o precompresso o ad utilizzo diretto come carpenterie in strutture metalliche devono essere conformi al D.M. 14/01/2008; devono essere prodotti con un sistema permanente di controllo interno della produzione in stabilimento (FPC) che deve assicurare il mantenimento dello stesso livello di affidabilità nella conformità del prodotto finito, indipendentemente dal processo di produzione.

Come acciaio per cemento armato è ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili qualificati a norma UNI EN ISO 9001:2000, identificati con le sigle B450C e B450A prodotto in stabilimento sotto forma di barre o rotoli, reti o tralicci, per utilizzo diretto o come elementi di base per successive trasformazioni. Prima della fornitura in cantiere gli elementi di cui sopra possono essere saldati, presagomati (staffe, ferri piegati, ecc.) o preassemblati (gabbie di armatura, ecc.) a formare elementi composti direttamente utilizzabili in opera. La sagomatura e/o l'assemblaggio possono avvenire sia in cantiere, sotto la vigilanza della Direzione Lavori che in centri di trasformazione provvisti dei requisiti di cui D.M. 14/01/2008.

Tutte le forniture devono essere accompagnate dall'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e essere riconoscibili per quanto concerne le caratteristiche qualitative e riconducibili allo stabilimento di produzione, tramite marchiatura indelebile, depositata presso il Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, dalla quale risulti, in modo inequivocabile, il riferimento all'Azienda produttrice, allo Stabilimento, al tipo di acciaio nonché al lotto e alla data di produzione.

Ogni fornitura in cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata dalla documentazione prevista dal D.M. 14/01/2008.

Tutti gli acciai per cemento armato devono essere ad aderenza migliorata, aventi cioè una superficie dotata di nervature o indentature trasversali, uniformemente distribuite sull'intera lunghezza, atte ad aumentarne l'aderenza al conglomerato cementizio. L'acciaio per carpenteria metallica deve essere conforme 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).

La mancata marchiatura, la non corrispondenza a quanto depositato o la sua illeggibilità, anche parziale, rendono il prodotto non impiegabile.

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori e devono essere effettuati entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale con le modalità indicate nel D.M. 14/01/2008, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, del peso massimo di 30 t e costituito da prodotti aventi valori delle grandezze nominali omogenee.

4. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Nella posa in opera delle armature per C.A. si dovranno adottare le seguenti precauzioni:

- le armature longitudinali devono essere interrotte, ovvero sovrapposte, preferibilmente nelle zone compresse o di minore sollecitazione e la loro continuità può essere eseguita con: - saldature in conformità delle norme in vigore sulle saldature; - giunzioni meccaniche per barre di armatura preventivamente validate tramite prove sperimentali; - sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra ed in ogni caso di lunghezza non minore di 20 volte il diametro della barra; la distanza mutua (interfero) nella sovrapposizione non deve superare 4 volte il diametro;
- l'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) dimensionato in funzione dell'aggressività dell'ambiente e della sensibilità delle armature alla corrosione; il copriferro deve anche essere rapportato alla massima dimensione dell'inerte utilizzato.
- l'acciaio per carpenteria metallica deve essere conforme 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).
- durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si deve porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate.
- Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento devono essere opportunamente protette.
- Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto è effettuato in conformità a quanto previsto nella relazione di calcolo ed in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.
- la stabilità delle strutture deve essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.
- i collegamenti con bulloni e saldature devono rispettare le prescrizioni del D.M. 14/01/2008.

5. Modalità di misurazione

Il peso verrà così determinato:

- Acciaio di armatura del calcestruzzo: è computato misurando lo sviluppo lineare effettivo (segnando le sagomature e le uncinate) e moltiplicandolo per il peso unitario, desunto dalle tabelle ufficiali, corrispondente ai diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni e le legature, gli eventuali distanziatori, le sovrapposizioni per le giunte e eventuali saldature.
- Acciaio da carpenteria: è pesato prima della posa in opera, con pesatura diretta, a lavori di taglio e/o saldatura completamente ultimati (esclusa l'eventuale verniciatura e coloritura).

Art.43 - Calcestruzzi

1. Definizione: Conglomerato costituito da materiali inerti (sabbia, ghiaia) uniti a un legante idraulico (calce, cemento) ed acqua, con l'aggiunta, secondo le necessità, di additivi e/o aggiunte minerali che influenzano le caratteristiche fisiche o chimiche del conglomerato.

2. Normativa di riferimento:

- Nell'esecuzione delle opere in cemento armato l'impresa deve attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge n. 1086/71 e nelle relative norme tecniche (D.M. 14/01/2008), nonché alle Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (2008).
- UNI EN 206:2014 Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità
- UNI 11104:2004 Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Il calcestruzzo deve essere prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo permanente della Produzione (FPC) allo scopo di assicurare che il prodotto abbia i requisiti previsti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/01/2008) e che tali requisiti siano costantemente mantenuti fino alla posa in opera; tale sistema di controllo deve essere certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato ed effettuato in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (2003). L'impresa deve chiedere al fornitore copia del certificato FPC e consegnarla alla Direzione dei Lavori.

Il calcestruzzo viene identificato in base alla resistenza caratteristica, alla classe di esposizione ambientale ed alla consistenza; l'aggregato è considerato con D_{max} 32 mm e la classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo è 0,4. Deve essere curata la messa in opera e la stagionatura del calcestruzzo, affinché la resistenza in opera non risulti inferiore ai limiti imposti dal D.M. 14/01/2008.

L'impresa deve avvisare la Direzione dei Lavori prima di iniziare ciascun getto, con un preavviso di almeno 24 ore, e verificare assieme alla stessa DL se le condizioni climatiche sono idonee all'esecuzione dei getti. L'impresa deve verificare sul documento di trasporto la congruenza con le specifiche progettuali e segnalare alla Direzione dei Lavori eventuali non conformità (resistenza, lavorabilità, tempo di trasporto, etc.) e accettare la fornitura se è conforme alle specifiche progettuali siglando il documento di trasporto per mano di persona autorizzata.

È necessario che l'impresa utilizzi casseforme di resistenza, rigidità, tenuta e pulizia adeguate per ottenere superfici regolari e prive di difetti superficiali che possano incidere sulla capacità del copriferro di proteggere le armature; nel caso di utilizzo di casseri di legno e/o elementi in laterizio l'impresa deve bagnare fino a saturazione tutte le superfici che saranno a contatto col calcestruzzo per evitare la sottrazione di acqua dallo stesso.

Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compattato e la relativa superficie deve essere protetta contro la veloce evaporazione dell'acqua, dal gelo, dagli agenti atmosferici e mantenuta umida per almeno tre giorni. Il calcestruzzo deve essere compattato in modo che le armature vengano adeguatamente incorporate nella matrice cementizia.

Allo scopo occorre utilizzare vibratori da inserire ed estrarre verticalmente ogni 50 cm circa, facendo attenzione a non toccare le armature e ad inserire il vibratore ad una profondità tale da coinvolgere gli strati inferiori precedentemente vibrati.

Nella fase del getto la vibrazione deve essere eseguita per strati di spessore inferiore a 30 cm. Nei getti verticali, la stagionatura consiste nel mantenimento delle casseforme; per i getti orizzontali nell'applicazione di teli di plastica per il tempo necessario.

L'impresa è responsabile del rispetto della classe di consistenza prescritta dal progettista, pertanto non deve essere aggiunta acqua o altri materiali nell'impasto a piè d'opera.

Per una corretta esecuzione del getto del calcestruzzo deve essere rispettata l'altezza massima di caduta libera (di solito limitata a 50-70 cm) ed i tempi minimi di vibrazione prescritti.

Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza del Direttore dei Lavori, seguendo le procedure previste dal D.M. 14/01/2008.

I lavori, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, devono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al di sotto di 0°C.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le lavorazioni dal gelo notturno.

Il disarmo deve avvenire gradatamente, adottando i provvedimenti necessari ad evitare brusche sollecitazioni ed azioni dinamiche, e non deve avvenire prima che la resistenza del calcestruzzo abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo e sempre previa autorizzazione della Direzione dei Lavori.

4. Modalità di misurazione: si computa il volume effettivamente realizzato; sono detratti dal computo tutti i vani, vuoti o tracce che abbiano sezioni minime superiori a m² 0,20; è inoltre detratto il volume occupato da altre strutture inserite nei getti, ad esclusione delle armature metalliche.

Art.44 – Muratura portante

1. Definizione: sistema strutturale realizzato in laterizio, pietra da taglio o calcestruzzo posato con malta con spessore variabile, ma con funzione di sostegno dei carichi del fabbricato, in grado di sopportare azioni verticali ed orizzontali, collegato ad altre murature portanti e a strutture di impalcato, orizzontali ai piani ed eventualmente inclinate in copertura, e ad opere di fondazione.

Le murature portanti possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio.

Le murature portanti possono inoltre essere ordinarie, se costituite solo da elementi da muratura e malta, o armate (armatura diffusa o armatura confinata) se incorporanti apposite armature metalliche verticali ed orizzontali annegate nella malta o nel conglomerato cementizio.

Possono infine essere intonacate o faccia a vista.

2. Normativa di riferimento:

- D.M. 20/11/1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"
- UNI EN 998-2:2010 Specifiche per malte per opere murarie - Parte 2: Malte da muratura

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Per la realizzazione di muratura portante in pietra squadrata si deve aver cura di scegliere pietre non friabili e resistenti al gelo; le pietre devono presentarsi monde di cappellaccio e di parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza, sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte.

Per l'esecuzione a facciavista, il cui compenso è calcolato a parte, possono essere prescritte le seguenti lavorazioni speciali:

- a) con pietra rasa e teste scoperte (ad opus incertum) nel quale il pietrame è scelto con cura e la superficie deve essere resa approssimativamente piana;
- b) a mosaico grezzo in cui la superficie deve essere ridotta col martello perfettamente piana ed a figura poligonale evitando l'uso di scaglie;
- c) con pietra squadrata a corsi pressoché regolari in cui il pietrame viene ridotto a conci squadrati posti in opera a corsi orizzontali di altezza anche variabile che può essere non costante per l'intero filare;
- d) con pietra squadrata a corsi regolari in cui i conci devono essere perfettamente piani e squadrati, posti in opera a corsi di altezza regolare e di medesima altezza o, al limite, di altezza decrescente dal basso verso l'alto.

La stuccatura deve essere fatta raschiando le commessure fino a giusta profondità per poi riempirle con idonea malta prescritta dalla D.L., curando che questa penetri bene dentro ed avendo cura che, a lavoro finito, il contorno dei conci si disegni nettamente e senza sbavature.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti sia fra le varie parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, devono essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata e mai per aspersione. Devono mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; sono posati sopra uno

strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca intorno e riempra tutte le commessure. I giunti di malta devono essere costanti nello spessore e correttamente stilati, ove previsto. La modularità deve essere rispettata sia in verticale che in orizzontale dall'insieme giunto-blocco.

I giunti non devono essere rabboccati durante la costruzione.

Se la muratura è con paramento a vista (cortina) occorre avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle commessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

I giunti, previa loro raschiatura e pulitura, devono essere profilati con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressa e lisciata con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte devono essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso.

Nelle costruzioni delle murature deve essere curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi; e sono lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per: ricevere le chiavi e i capichiave delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature; le imposte delle volte e degli archi.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo devono essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, devono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di 0°C.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le lavorazioni dal gelo notturno.

4.Modalità di misurazione:

- Muratura in pietra da taglio: è computata in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo; il compenso per la facciavista è computato in aggiunta per l'intero spessore.
- Murature in laterizio e cls: sono computate in base a misure prese sul "vivo" dei muri, esclusi gli intonaci, con detrazione dei vuoti di luce superiore a m2 1,00 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc. per detta lavorazione si procede misurando la superficie realizzata.

Art.45 – Consolidamenti e rinforzi strutturali

1. Definizione:

- Consolidamento: lavorazione finalizzata a restituire o incrementare la consistenza di un singolo elemento strutturale o di un intero edificio.
- Rinforzo strutturale: lavorazione finalizzata ad incrementare la resistenza di un singolo elemento strutturale o di un intero edificio.

2. Normativa di riferimento:

- Linee guida per la riparazione e il rafforzamento di elementi Strutturali, tamponature e Partizioni, della Protezione Civile.
- Linee guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP - Documento approvato il 24 luglio 2009 dall'assemblea Generale Consiglio Superiore LL PP
- Linee Guida CNR-DT200/2004 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati – Materiali, strutture in c.a. e in c.a.p." - Consiglio Nazionale delle Ricerche, 13 luglio 2004.
- UNI EN 1504-9:2009 "Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo: Definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità – Parte 9: Principi generali per l'uso dei prodotti e dei sistemi".
- UNI EN 1504-10:2005 "Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo: Definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità- Parte 10: Applicazione in opera di prodotti e sistemi e controllo di qualità dei lavori".

- UNI 9124-1:1987 “Edilizia residenziale. Strutture di elevazione di muratura (ed elementi costruttivi associati). Definizione fondamentale degli interventi di recupero”.
- UNI EN ISO 12944-1:2001 “Pitture e vernici - Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura”

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Prima dell'esecuzione del consolidamento si deve procedere ad eventuale scarifica e pulizia meccanica delle parti degradate e degli elementi estranei alla struttura.

Per le opere in cemento armato si deve effettuare il trattamento protettivo dei ferri con applicazione di malta additivata e malta rasante.

Per assicurare alla malta cementizia anticorrosiva la possibilità di sviluppare efficacemente la sua proprietà anticorrosiva, è indispensabile che il ferro da trattare sia liberato dal calcestruzzo circostante deteriorato e carbonatato che da materiali incoerenti, grassi, olii e ruggine.

In caso di impossibilità di eseguire una sabbiatura allo scopo di portare le armature a metallo bianco; è opportuno spazzolare energicamente la superficie del metallo con cura ed in profondità. In base alla lavorazione da eseguire si deve effettuare gli idonei puntellamenti delle strutture, siano esse orizzontali o verticali.

Nei consolidamenti di muratura con la tecnica del “scuci e cuci” si deve procedere con la massima cautela evitando colpi e vibrazioni durante la fase di demolizione, eseguendo ogni operazione a mano. I mattoni devono essere ammorsati da ambo i lati con la muratura esistente.

Nei consolidamenti di muratura- rinforzo di muratura con rete elettrosaldata e getto di cls, cosiddetto “betoncino”, si deve preventivamente procedere alla demolizione dell'intonaco o del rivestimento con rimozione dello stesso dalle connessioni, mettendo a vivo la muratura; allargare le fessurazioni maggiori, anche asportando le parti già smosse e mediante pulizia accurata con getto d'acqua delle fessurazioni e delle pareti messe a nudo.

Successivamente procedere con la stuccatura delle fessurazioni con malta cementizia, previo posa in opera dei tondi di acciaio attraversanti la muratura entro fori di piccolo diametro o attraverso le stesse lesioni, bloccati con pasta cementizia.

Si procede poi all'applicazione su entrambe le facce della muratura di una rete elettrosaldata, risvoltandola per almeno 50 cm in corrispondenza degli spigoli verticali interni ed esterni.

Le reti devono essere fissate e collegate fra loro con tondini di acciaio diametro 6-8 mm, in ragione di 6 collegamenti per m²; ed infine si applica a spruzzo o a pressione su entrambe le facce, previa bagnatura delle superfici, del rinzafo e di uno strato di “betoncino” dello spessore minimo di 3 cm 75 dal vivo del muro, trattato a frattazzo, per ottenere una superficie regolare piana atta a ricevere lo strato a finire dell'intonaco od il rivestimento.

Il cordolo in cemento armato deve essere eseguito, in base alla consistenza dei muri ed alle prescrizioni di progetto.

4. Modalità di misurazione:

- Consolidamento strutture in c.a.: si computa a superficie lavorata.
- Consolidamento di strutture in genere (chiusura di brecce, scuci e scuci), cordoli di collegamento, consolidamento fondazioni, rinfianchi, sottomurazioni: si computa a volume eseguito.
- Inghisaggi e consolidamenti con elementi in acciaio: si computano ad elemento posato.

Art.46 – Solai (piani o inclinati)

1. Definizione: Ciascuno dei piani orizzontali o inclinati che suddividono l'edificio, servendo da copertura alle stanze sottostanti e da base a quelle soprastanti.

2. Normativa di riferimento:

- UNI EN 206:2014 Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità
- UNI 11104:2004 Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1
- UNI 9730/1/2/3:1990 Edilizia - elementi di laterizio per solai - terminologia e sistemi di classificazione - limiti di accettazione - metodi di prova
- UNI EN 15037-1:2008 Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Solai a travetti e blocchi - Parte 1: Travetti
- UNI EN 15037-2:2011 Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Solai a travetti e blocchi - Parte 1: Blocchi di calcestruzzo

- UNI EN 15037-3:2011 Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Solai a travetti e blocchi - Parte 3: Blocchi di laterizio
- UNI EN 15037-4: 2013 Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Solai a travetti e blocchi - Parte 3: Blocchi di polistirene espanso
- UNI EN 13747:2010 - Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Lastre per solai
- UNI EN 14080:2013 - Strutture di legno - Legno lamellare incollato e legno massiccio incollato Requisiti
- UNI EN 14081-1:2013 Strutture di legno - Legno strutturale con sezione rettangolare classificato secondo la resistenza - Parte 1: Requisiti generali
- UNI EN 1912: 2012 Legno strutturale - Classi di resistenza - Assegnazione delle categorie visuali e delle specie
- DIN 4074-1 Classificazione del legno in base alla resistenza – Parte prima: Legno di Conifera
- UNI EN 338:2009 Legno strutturale - Classi di resistenza
- UNI EN 384:2010 Legno strutturale - Determinazione dei valori caratteristici delle proprietà meccaniche e della massa volumica
- UNI 11035-1:2010 Legno strutturale - Classificazione a vista dei legnami secondo la resistenza meccanica - Parte 1: Terminologia e misurazione delle caratteristiche

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

I solai devono sopportare, a seconda della destinazione prevista per i relativi locali, i carichi previsti nel D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Particolare cura deve essere posta per lo stoccaggio e la movimentazione del materiale che arriva in cantiere.

Gli elementi in laterizio devono essere posati non a contatto con il terreno per evitare che assorbano sostanze che, una volta in opera, possano causare efflorescenze o scarsa adesione con il calcestruzzo. Durante la stagione invernale bisogna evitare che gli elementi di laterizio si impregnino d'acqua, con rischio di danneggiamento da gelo.

È buona norma di prudenza non sovrapporre un numero elevato di pacchi (comunque mai più di quattro), ma anzi, compatibilmente con la disponibilità di spazio, rendere minima la sovrapposizione.

Nel caso siano presenti elementi difettosi, essi vanno eliminati prima della posa in opera.

I travetti, se il tipo di solaio li prevede, vanno disposti in cataste costituite indicativamente da un massimo di dieci strati successivi, interponendo listelli, di legno o di altro materiale, in modo da ripartire il carico.

I listelli devono essere sulla stessa verticale, in corrispondenza dei punti di sollevamento e, nel caso di travetti tralicciati, vanno tassativamente posti in corrispondenza del nodo fra staffe e corrente superiore.

Le movimentazioni vanno eseguite attenendosi alle prescrizioni del fornitore.

L'impalcato di supporto cambia a seconda delle tipologie di solaio da realizzare.

Nel solaio "gettato in opera" deve essere costituito idoneo impalcato provvisorio con legname di abete per edilizia debitamente puntellato con elementi metallici a croce, posti in corrispondenza dei rompitratta; l'impalcato deve essere successivamente smontato non appena il conglomerato cementizio ha raggiunto la sufficiente resistenza meccanica (comunque non prima di 28 giorni e previa autorizzazione della Direzione dei Lavori).

Successivamente alla realizzazione dell'impalcato si deve inoltre provvedere:

- alla posa dei blocchi in laterizio, debitamente bagnati, atti a delimitare inferiormente il getto di conglomerato e con funzione di alleggerimento e/o isolamento termico;
- a predisporre dei fori per passaggio di tubazioni, cavedi o aperture per passaggio a mezzo apposizione di idonei sistemi atti a delimitare gli spazi che non devono essere completati con il calcestruzzo;
- a formare idonea armatura metallica con barre ad aderenza migliorata, compreso distanziatori, rilegatura e staffe di ripartizione, da posizionarsi all'interno degli spazi liberi tra due file di elementi di laterizio.
- alla posa della rete elettrosaldata per la ripartizione dei carichi con distanziatori e successivo getto di calcestruzzo preconfezionato consistenza semifluida, opportunamente vibrato per eliminare gli eventuali spazi d'aria.

Il calcestruzzo deve essere gettato in un'unica volta, riempiendo prima delle nervature, con le opportune prescrizioni del capitolo specifico.

Su disposizione del Direttore dei lavori, nel caso sia assolutamente necessario gettare in più volte, i getti devono essere effettuati, soltanto nelle zone in cui sono previste le minori sollecitazioni.

La soletta in calcestruzzo, quando richiesta, deve poi essere protetta dall'irraggiamento solare diretto o comunque deve essere bagnata a sufficienza per i primi giorni dopo il getto in modo da contenere l'entità finale del ritiro.

Nel caso di solai “a travetti a tralicci” o “travetti in cap”, in alternativa all'armatura metallica di cui alla lavorazione precedente, si deve provvedere al collocamento a dimora degli stessi nelle apposite “canalette” o sostegni predisposte e successiva posa degli elementi in laterizio, da posizionarsi nell'interasse degli elementi prefabbricati.

All'interno delle canalette di completamento deve essere effettuato il getto di cls che formerà la nervatura. Le testate dei travetti devono essere poggiate, provvisoriamente, su una tavola, di adeguata larghezza e robustezza, posta di piatto lungo il bordo della trave.

Il blocco deve essere arretrato dal bordo della trave per formare col getto di cls una fascia piena che assicura l'unione dei travetti al calcestruzzo di completamento.

Il disarmo, a maturazione avvenuta del calcestruzzo, consiste unicamente nell'eliminare i rompi tratta provvisori ed i relativi puntelli.

Nel caso si usino blocchi collaboranti, ai quali venga richiesto il concorso alla resistenza agli sforzi tangenziali, la posa dei blocchi deve essere “a giunti sfalsati”, ossia i giunti fra i blocchi di due file adia - centi non devono corrispondere.

Per il solaio a “pannelli” prefabbricati, nel caso non siano autoportanti, occorre prevedere un'idonea puntellatura, che rimarrà armata per il tempo necessario alla maturazione del cls.

Anche nel caso di solai a pannelli autoportanti è consigliabile, al fine di evitare frecce eccessive o disallineamenti dell'intradosso, posizionare una fila di puntelli in corrispondenza della mezzera del solaio. Per il solaio a “lastre” occorre prevedere soltanto i rompitratta, poiché le nervature sono realizzate distanziando opportunamente gli elementi di alleggerimento.

Particolare cura e attenzione deve essere posta all'unione degli elementi prefabbricati con le travi portanti per garantire un efficace ancoraggio, secondo le indicazioni fornite dalle aziende produttrici.

Durante le operazioni di posa dei blocchi e dei ferri di armature è opportuno camminare su tavole disposte lungo i necessari percorsi, allo scopo di evitare pericolose concentrazioni di carico.

L'operazione di disarmo deve avvenire con gradualità, in modo da evitare azioni dinamiche e ogni sollecitazione non prevista.

In genere si procede prima alla eliminazione dei puntelli intermedi del solaio; poi si toglieranno i puntelli più vicini alle travi e successivamente le puntellature delle travi e degli sbalzi.

Nel caso di solaio in legno, all'atto della consegna in cantiere la ditta deve dichiarare l'origine dei materiali. Successivamente deve qualificarli secondo quanto stabilito nelle NTC vigenti, in conformità alle specifiche progettuali. L'assemblaggio degli elementi in legno strutturale deve sempre avvenire secondo quanto previsto dal progetto esecutivo allegato alla fornitura e secondo le prescrizioni in esso contenute, tali da garantire in opera il comportamento strutturale previsto. In nessun caso devono essere apportati in cantiere tagli o sagomature tali da alterare il comportamento dell'elemento strutturale rispetto a quanto previsto a progetto.

L'appoggio sulla muratura degli elementi strutturali deve prevedere l'interposizione di elementi detti dormienti, con la funzione di isolamento della trave dall'umidità di condensazione e di ripartizione dei carichi sulla muratura su una superficie più ampia della proiezione della sola superficie di appoggio. Se le travi sono alloggiare nelle murature il vano deve essere realizzato di dimensioni sufficienti per lasciare una necessaria intercapedine d'aria, soprattutto posteriormente alla testata.

Gli elementi strutturali dovranno essere vincolati tra di loro mediante idonea chiudatura. I chiodi devono essere inseriti ad angolo retto rispetto alla fibratura e fino ad una profondità tale che le superfici delle teste dei chiodi siano a livello della superficie del legno strutturale. Di regola si devono utilizzare chiodi zigrinati per collegamenti di tipo strutturale. Bulloni e viti devono essere stretti in modo tale che gli elementi siano ben serrati. L'eventuale successiva manutenzione periodica prevedrà, se necessario, di stringere ulteriormente i bulloni quando il legno avrà raggiunto il suo contenuto di umidità di equilibrio o per fenomeni di assestamento.

Nel caso di solaio in legno con presenza di tavolato (semplice o doppio diagonale), le tavole saranno vincolate all'orditura sottostante mediante un numero minimo di chiodature pari a 2 per ogni incrocio tra tavola e corrente sottostante. Il Direttore Lavori potrà altresì disporre il vincolamento del tavolato al cordolo o ai dormienti perimetrali mediante l'utilizzo di ulteriori chiodature o viti ed eventuali profili in acciaio.

4.Modalità di misurazione: è computata a superficie netta misurata all'interno dei cordoli perimetrali e delle travi di C.A., escluso l'incastro sulle strutture portanti.

Art.47 – Impermeabilizzazioni

1. Definizione: sistema o insieme di sistemi per impedire il passaggio dell'acqua tra due ambienti.

2. Normativa di riferimento:

- UNI EN 13707: 2013 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose armate per l'impermeabilizzazione di coperture - Definizioni e caratteristiche.

- UNI EN 1297:2005 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane di bitume, plastica e gomma per l'impermeabilizzazione di coperture - Metodo di invecchiamento artificiale tramite esposizione combinata di lunga durata alle radiazioni UV, alla temperatura elevata e all'acqua.
- UNI 11333-1:2009 Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti - Parte 1: Processo e responsabilità
- UNI 11333-2:2010 Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti - Parte 2: Prova di abilitazione alla posa di membrane bituminose
- UNI 11333-3:2010 Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti - Parte 3: Prova di abilitazione alla posa di membrane sintetiche di PVC o TPO

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Le impermeabilizzazioni si suddividono in diverse tipologie, per ognuna delle quali si seguono le seguenti prescrizioni:

- 1) per le impermeabilizzazioni di solai di copertura continui o discontinui si utilizzano, a seconda della soluzione prescelta, membrane in fogli o prodotti fluidi da stendere in sito, ponendo particolare cura nella realizzazione dei giunti, dei bordi, dei punti particolari, dei risvolti e di tutti i punti dove possono verificarsi infiltrazioni sotto lo strato, utilizzando eventualmente accessori e pezzi speciali previsti e/o consigliati dal produttore;
- 2) per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni e solai interpiano su strato portante valgono le stesse prescrizioni delle coperture;
- 3) per le impermeabilizzazioni di solai a terra da realizzare direttamente sul terreno lo strato impermeabilizzante deve essere realizzato con membrane in foglio o rotolo per le quali si adotteranno cautele nell'esecuzione dei bordi e dei raccordi con i punti di raccolta dell'acqua;
- 4) per la impermeabilizzazione di opere interrate valgono le seguenti prescrizioni:
 - per quelle realizzate con membrane in foglio o rotolo si devono scegliere i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di reinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) curando la realizzazione dei risvolti, dei punti di passaggio di tubazioni, ecc. onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione;
 - per quelle realizzate con prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si deve operare come indicato al punto precedente eseguendo con cura le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. in modo che non costituiscano punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica;
 - per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si deve curare la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica; al fondo dell'intercapedine si devono formare opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta;
 - per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si devono scegliere quelli che possiedano caratteristiche di impermeabilità e di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni) accettabili anche verso agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno; si deve prestare particolare attenzione all'esecuzione di risvolti e bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco;
 - per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si devono eseguire strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità; gli strati si devono eseguire con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

Prima di eseguire qualsiasi impermeabilizzazione si deve eseguire una idonea ed accurata preparazione del piano di posa, mediante la pulizia del supporto.

Il Direttore dei lavori verificherà in corso d'opera che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte e, per gli strati più significativi, che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

Deve porre particolare attenzione ai collegamenti tra gli strati, alla realizzazione di giunti e/o sovrapposizioni, all'esecuzione dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito.

I materiali impiegati e la messa in opera devono presentare i requisiti richiesti, essere integri, senza borse, fessurazioni o scorrimenti e totalmente compatibili con il sistema adottato al fine di garantire, in ogni caso, l'assenza di qualunque infiltrazione d'acqua.

4.Modalità di misurazione: si computa la superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate, dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti, aventi singolarmente superficie superiore a mq 0,50.

Art.48 – Manti di copertura

1. Definizione: elemento di tenuta, consistente nello strato più esterno della copertura, impermeabile e resistente alle sollecitazioni chimiche, fisiche e meccaniche.

2. Normativa di riferimento:

- UNI 9460:2008 Coperture discontinue - Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture realizzate con tegole di laterizio o calcestruzzo.
- UNI 8178:2012 Edilizia – Coperture – Analisi degli elementi e strati funzionali

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Durante l'esecuzione dei lavori è compito, tra gli altri, della D.L. verificare che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed in particolare devono essere verificati nei manti di copertura i collegamenti tra gli strati, la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni e l'esecuzione dei bordi. Il manto di copertura deve avere una superficie che garantisca la stabilità degli elementi di copertura e la corretta ventilazione del sotto manto.

Per il fissaggio si possono adottare diverse soluzioni: listellatura (doppia o singola), pannelli presagomati e cordoli in malta.

Durante la posa del manto di copertura deve essere posta particolare attenzione ad effettuare una corretta sovrapposizione delle tegole per garantire la tenuta all'acqua del manto di copertura realizzato con elementi discontinui.

La sovrapposizione varia al variare della pendenza, che a sua volta varia a seconda della zona climatica e delle condizioni climatiche peculiari nella zona stessa; ad esempio per le coperture con coppi ed embrici, i coppi devono sovrapporsi agli embrici di 7-9 cm.

La posa del manto di copertura con coppi ed embrici deve avvenire procedendo dalla gronda verso il colmo, per file in direzione della linea di massima pendenza. L'allineamento degli elementi deve essere controllato con una staggia (stadia).

Le tegole marsigliesi devono essere posate per file parallele alla linea di gronda, una alla volta, oppure procedendo con due o tre file contemporaneamente, iniziando dalla linea di gronda e procedendo verso l'alto.

Per realizzare le file a giunti sfalsati in modo che, cadendo il giunto fra due tegole adiacenti al centro della tegola sottostante, si riduca il pericolo di infiltrazioni, occorre iniziare la posa con una mezza tegola a file alterne.

Per realizzare un manto di marsigliesi a giunti allineati, con un effetto estetico diverso, si può procedere sia per file orizzontali, sia per file verticali: in quest'ultimo caso però, dopo la prima fila, occorre alzare ogni tegola per sovrapporre ed incastrare le tegole della fila parallela verificando continuamente l'allineamento con la staggia.

Le tegole in cemento vanno montate da destra verso sinistra guardando la falda e partendo dalla linea di gronda. La prima fila in gronda deve sporgere di 2/3, in modo da garantire un corretto deflusso dell'acqua nel canale di sgrondo.

La sovrapposizione verticale tra le tegole è determinata dal dente di arresto, che impedisce anche lo scivolamento della tegola quando non sono presenti listellatura in legno o pannelli presagomati.

Per le coperture metalliche occorre procedere posizionando le lastre partendo dalla linea di gronda per file parallele e sfalsate, con un oggetto all'interno del canale di gronda, fino a max 7 cm.

In senso trasversale, la sovrapposizione, che deve essere comunque di minimo 14 cm, dipende dalla pendenza della falda. Successivamente occorre fissare ogni singola lastra sempre in corrispondenza della sommità delle greche, in base alle prescrizioni della ditta produttrice. Infine occorre completare la copertura posizionando e fissando gli elementi di colmo.

4.Modalità di misurazione:

- Manto di copertura e aggetti di gronda: si computa misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di m²1,00, nel qual caso si devono dedurre per intero. Non si tiene conto delle sovrapposizioni a ridosso dei giunti.

Art.49 – Lattonerie

1. Definizione: Lavorazione e/o messa in opera di elemento acciaio, rame , alluminio o altri metalli

2. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Tutte le lattonerie previste in progetto dovranno essere realizzate in rame.

Le opere devono essere realizzate in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; si 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; i pluviali montati all'esterno devono essere installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo; i fissaggi devono essere almeno uno in prossimità di ogni giunto.

I canali di gronda devono essere sostenuti da cinghie le quali devono essere poste ad una distanza non superiore a m 1,00.

La conversa e le scossaline devono essere adeguatamente risvoltate e comunque garantire la tenuta all'acqua.

Le giunzioni devono essere opportunamente collegate tra loro con uno dei seguenti metodi: - rivettatura in doppia fila alternata; - saldatura a stagno uniforme e senza interruzioni; - sigillatura con collante per garantire una perfetta tenuta.

3. Modalità di misurazione:

- Condotti, pluviali e canali di gronda: si computano in base alla loro effettiva lunghezza,
- Converse, compluvi e scossaline: si computano in base alla loro superficie, senza tener conto delle giunzioni, sovrapposizioni, ecc.

Art.50 – Risanamenti e deumidificazioni

1. Definizione:

- risanamento: lavorazione atta a recuperare un elemento strutturale in stato di degrado chimico-fisico.
- deumidificazione: lavorazione atta a ridurre il livello di umidità presente nelle strutture edilizie.

2. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Per la deumidificazione delle murature in pietra o laterizio soggette al fenomeno della risalita capillare dell'umidità, occorre: - rimuovere gli intonaci fatiscenti, pari alla quota raggiunta dalla risalita capillare dell'umidità, aumentata di tre volte lo spessore della muratura, avendo cura di scarnire in profondità le fughe tra gli elementi; - pulire le superfici da ogni parte incoerente mediante idrolavaggio in pressione o raschiatura con mezzi manuali; - posare sulle superficie ripulite di prodotto deumidificante a pennello o spruzzo, secondo la tecnica scelta dal progettista e da indicazione della D.L. - eseguire l'intonacatura secondo le indicazioni progettuali.

L'intonacatura sarà effettuata con intonaco deumidificante macroporoso mediante applicazione a cazzuola di malta di colore preferibilmente ciocciopesto, a reazione pozzolanica, solfato resistente e priva di cemento (tipo MAPE-ANTIQUE CC della MAPEI S.p.A. o similari). Prima dell'esecuzione delle fasce, qualora nella malta d'allettamento tra mattoni o pietre esistano grosse mancanze dovute all'azione dell'idropulizia precedente, si dovrà procedere ad una stilatura preventiva con la stessa malta deumidificante. Con lo stesso prodotto si dovrà prevedere l'eventuale riposizionamento di pietre o mattoni qualora fessurati o fortemente degradati (tecnica del cuci/scuci). Prima di procedere all'applicazione del prodotto, dovrà essere effettuato uno "sprizzo", nello spessore di 5 mm, con una malta chiara esente da cemento e "sali resistente"

3. Modalità di misurazione:

- Risanamenti: si computa la superficie lavorata
- Deumidificazione: si computa al metro per ogni cm di spessore

Art.51 – Intonaci

1. Definizione: Strato di rivestimento protettivo con funzioni estetiche, steso sui muri, pareti e soffitti grezzi e composto da diluente, legante, inerti e additivi.

2. Normativa di riferimento:

- UNI EN 13914-1:2005 Progettazione, preparazione e applicazione di intonaci esterni e interni - Parte 1: Intonaci esterni
- UNI EN 13914-2:2005 Progettazione, preparazione e applicazione di intonaci esterni e interni - Parte 2: Considerazioni sulla progettazione e principi essenziali per intonaci interni
- UNI CEN/TR 15123:2006 Progettazione, preparazione e applicazione di sistemi interni di intonaci a base di polimeri
- UNI CEN/TR 15124:2006 Progettazione, preparazione e applicazione di sistemi interni di intonaci a base di gesso
- UNI CEN/TR 15125:2006 Progettazione, preparazione e applicazione di sistemi interni di intonaci a base di cemento e/o di calce

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

Si utilizzeranno intonaci esclusivamente a base di calce.

Gli intonaci, sia interni che esterni, non devono essere eseguiti prima che la muratura, o qualsiasi altra superficie su cui si esegue, sia convenientemente asciutta; la superficie da intonacare deve essere ripulita da eventuali residui sporgenti, fino a renderla sufficientemente liscia ed essere bagnata affinché si verifichi la perfetta adesione tra la stessa e l'intonaco da applicare. In corrispondenza di giunti di elementi diversi (ad esempio muratura e calcestruzzo) si deve realizzare un minor spessore al fine di consentire l'applicazione di una rete elastica, per evitare le fessurazioni; intervento da computarsi a parte.

Per rispettare la piombatura delle pareti si devono predisporre paraspigoli o stagge negli angoli e guide verticali nella pareti. L'intonaco realizzato a mano deve essere formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo.

L'intonaco realizzato a macchina si esegue con malta premiscelata, rifornita da silos e data con pompa a spinta, impastata con acqua in quantità necessaria a seconda del tipo di malta; la lavorazione deve essere eseguita con spatola metallica, avendo cura di distribuire uno strato uniforme di materiale sulla superficie e successiva tiratura in piano con regolo; quando l'intonaco ha fatto una sufficiente presa, devono essere asportate con spatola metallica le parti eccedenti.

L'intonaco deve essere successivamente rifinito con strato di malta fine (velo) steso con spatola e tirato con pialletto di spugna.

Gli intonaci non devono mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, nei piani e nei piombi, distacchi dalle pareti, sfioriture, screpolature, ecc.; è cura dell'Impresa proteggere gli intonaci dalle azioni deterioranti degli agenti atmosferici (raggi solari, pioggia, gelo, ecc.).

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le lavorazioni dal gelo notturno.

4. Modalità di misurazione: si computano misurando le superfici, sia piane che curve, lavorate senza tener conto di quelle laterali per risalti, lesene e simili, che sono conteggiate solo per larghezze superiori a 5 cm, e di eventuali gusci di raccordo agli angoli con raggio inferiore a 15 cm. Le misurazioni si differenziano a seconda dello spessore della parete da intonacare:

- per gli intonaci eseguiti su pareti murarie o strutture di spessore inferiore a cm 15 si valutano sullo sviluppo della superficie effettiva intonacata, al netto cioè di tutte le aperture esistenti e con l'aggiunta delle relative riquadrature;
- per gli intonaci eseguiti su pareti murarie o strutture di spessore superiore a cm 15 si valutano a vuoto per pieno, a compenso delle riquadrature dei vani di superficie inferiore a 4 m². Per le aperture di superficie uguale o superiore a 4 m² si valutano le riquadrature detraendo i vuoti.

Art.52 – Tinteggiature e verniciature

1. Definizione:

- Tinteggiature: stesura di sostanze coloranti in sospensione o in soluzione in liquidi acquosi o acrilici sulle superfici opache di soffitti e pareti interne ed esterne.
- Verniciature: stesura di soluzione più o meno densa di composizione varia con funzione di rivestimento protettivo e/o ornamentale.

2. Normativa di riferimento:

- UNI 8758:1985 Sistemi di verniciatura, pitturazione, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Criteri per l'informazione tecnica.
- UNI 8760:1985: Sistemi di rivestimento plastico ad applicazione continua. Criteri per l'informazione tecnica.
- UNI 8752:1985 Verniciature, pitturazioni, RPAC, tinteggiature, impregnazioni superficiali. Classificazione, terminologia e strati funzionali.

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

I sistemi di finitura realizzati con prodotti fluidi quali pitture, vernici, impregnanti, devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto o impartite dal Direttore Lavori ed in base alle caratteristiche del prodotto.

Ai fini della presente lavorazione, si deve procedere come di seguito indicato:

- asportazione di vecchie coloriture o verniciature su opere murarie e non;
- protezione delle altre opere finite presenti in cantiere e non oggetto di pulizia a mezzo idonei sistemi di protezione;
- rimozione e pulitura di eventuali elementi deteriorati od estranei alla struttura su cui si deve andare ad operare, da eseguirsi a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici;

- pulizia delle superfici interessate dalle lavorazioni, per asportare delle vecchie coloriture verniciature e la ruggine, a mezzo sabbiatura di grado non inferiore a SP 6 (sabbiatura commerciale). Solo in casi particolari e previa autorizzazione della D.L., la sabbiatura potrà essere sostituita dalla pulizia meccanica (brossatura) SP 3 o da quella manuale SP 2 (per limitate superfici).

4. Modalità di misurazione:

- Tinteggiature di pareti o soffitti, sia esterni che interni, è computata nei seguenti modi:
 - per le pareti di spessore superiore a cm 15 si computa lo sviluppo della superficie effettiva tinteggiata, al netto cioè di tutte le aperture esistenti e con l'aggiunta delle relative riquadrature;
 - per le pareti di spessore inferiore a cm 15 il computo avverrà vuoto per pieno, a compenso delle riquadrature dei vani di superficie uguale o inferiore a 4 m2.
- Coloritura o verniciatura di infissi, ringhiere e simili è computata nei seguenti modi:
 - per le porte, finestre, bussole o simili si computa due volte la luce netta dell'infisso, oltre ad eventuale mostra o sguincio, non detraendo la superficie vetrata;
 - per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, ecc., sono computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si tiene conto nella misurazione;
 - per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli, inferriate e simili, è computata due volte l'intera loro superficie, misurata in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si tiene conto nella misurazione;

Art.53 – Infissi

Gli infissi dovranno essere realizzati con legno proveniente da foreste a rimboschimento programmato e marcatura CE (UNI EN 14351-1), e si intendono comprensivi di vetrocamera sigillata tramite guarnizioni in gomma senza uso di silicone, profili fermavetro ad incastro, gocciolatoio, serratura, ferramenta di attacco e sostegno, maniglie in alluminio e verniciatura previa trattamento impregnante fungicida e antimuffa.

Le classi di resistenza di tenuta all'acqua dovranno corrispondere alle norme UNI EN 12207 ed essere almeno nella classe 5, di permeabilità all'aria dovranno corrispondere alle norme UNI EN 12208 ed essere almeno nella classe 2 e di resistenza al carico del vento dovranno corrispondere alle norme UNI EN 12210 ed essere almeno nella classe 2.

Art.54 – Impianti elettrici

1. Il progetto prevede il rifacimento integrale dell'impianto elettrico di ciascun edificio. Tale impianto sarà costituito da:

- un quadro elettrico dotato di interruttore magnetotermico differenziale bipolare;
- un punto luce collocato a parete secondo indicazioni della Direzione Lavori, con punto di comando situato all'ingresso del fabbricato;
- 2 punti presa collocati secondo indicazione della Direzione Lavori su 2 pareti opposte;
- Relative canalizzazioni

2. Normativa di riferimento:

- Legge 1° marzo 1968, n. 186 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 18 ottobre 1977, n. 791 – Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n. 72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- Legge 5 marzo 1990, n. 46 – Norme per la sicurezza degli impianti;
- D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447 – Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti;
- D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 – Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;
- D.Lgs. 25 novembre 1996, n. 626 – Attuazione della direttiva 93/68/CEE, in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione;

- D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462 – Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi;
- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 – Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici.

3. Indicazioni procedurali per l’esecuzione

I materiali e gli apparecchi relativi agli impianti elettrici devono essere rispondenti alle prescrizioni progettuali e devono avere le caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e all’umidità, alle quali potranno essere esposti durante l’esercizio; dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, senza difetti, lavorati secondo le migliori regole dell’arte, provenienti dalle migliori fabbriche, rispondenti a quanto previsto dalle direttive europee (marcatura CE) in quanto recepite.

Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d’uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana. Prima dell’inizio lavori relativi all’installazione dell’impianto, l’appaltatore è tenuto a presentare un’adeguata campionatura dei materiali e componenti previsti in fornitura, al fine di consentire la scelta da parte della Direzione Lavori.

I quadri elettrici dovranno essere costruiti in conformità alla Norma CEI 17-13/1 e la loro posa in opera dovrà avvenire in conformità a quanto prescritto dal costruttore, con riferimento alle caratteristiche del luogo di installazione ed in particolare alla temperatura massima e minima, all’umidità massima e minima, all’altitudine ed alle massime correnti di cortocircuito prevedibili.

Le condutture dovranno essere messe in opera in modo che sia possibile il controllo del loro isolamento, la localizzazione di eventuali guasti e la realizzazione di operazioni di manutenzione.

Le giunzioni dei conduttori devono essere effettuate solo mediante morsettiere alloggiate entro cassette, non sono mai ammesse giunzioni lungo le dorsali di posa.

Dovranno essere rispettate le sezioni dei conduttori come indicato sugli schemi elettrici, comunque le sezioni minime per i conduttori saranno le seguenti : 0,75 mmq per i conduttori ausiliari o di segnalazione o 1,5 mmq per i punti luce e le prese da 10A - o 2,5 mmq per le prese da 16°.

Date le piccole potenze in gioco, per i conduttori di neutro e protezione (PE) si dovranno utilizzare sezioni uguali al conduttore di fase.

Art.55 – Trasporti e movimentazioni

1. Definizione: Carico, trasporto e scarico di materiale nell'ambito del cantiere e fuori da esso.

2. Normativa di riferimento:

- L.R. 10-7-2006 n. 30 “Funzioni amministrative di competenza comunale in materia di bonifica di siti contaminati” Legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 “Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati”
- D.P.G.R. 25 febbraio 2004 n. 14/R , Regolamento regionale di attuazione ai sensi della lettera e), comma 1, dell'articolo 5 della legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 (Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati), contenente norme tecniche e procedurali per l'esercizio delle funzioni amministrative e di controllo attribuite agli enti locali nelle materie della gestione dei rifiuti e delle bonifiche. Modificato dal D.P.G.R. 25/11/2009 n. 72/R e dal D.P.G.R. 08/04/2013, n. 15/R.
- Delib.G.R. 29-12-2004 n. 41-14475 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti speciali da attività produttive, commerciali e di servizi.
- Modifiche e adeguamento alla vigente normativa della Sezione 2 del Piano di Gestione dei rifiuti approvato con Delib.C.R. 30 luglio 1997, n. 436-11546.
- D.M. LL.PP 11 Marzo 1988: DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 11 MARZO 1988 (G.U. 1-6- 1988, n. 127 suppl.) Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l’esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. - Istruzioni per l’applicazione.
- Circolare LL.PP. n 30483 del 24 Settembre 1988 (Pres. Cons. Superiore - Servizio Tecnico Centrale) Legge 2 febbraio 1974 n.64, art.1 - D.M. 11 marzo 1988. Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione,

l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione.

3. Indicazioni procedurali per l'esecuzione:

La movimentazione del materiale nell'ambito di cantiere deve avvenire a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici e precisamente:

- A mano o con l'ausilio di piccoli attrezzature da lavoro (pala, carriola, carderella, secchi etc.):
Qualora ci si trovi in presenza di un'area di stoccaggio o di deposito di materiali in genere e si debba provvedere alla loro movimentazione ed allontanamento (a mano o per paleggiamento), si deve procedere dall'alto verso il basso, attuando le opportune cautele al fine di evitare cadute incontrollate di materiale, caricandolo sugli idonei mezzi di trasporto, quali per esempio, secchi, carriole, carrette, moto-carrette, benne di mezzi d'opera o altro. Se l'operazione viene effettuata con la pala, il materiale da sollevare deve essere di idonea dimensione e peso alla dimensione della pala stessa. Per il superamento dei dislivelli, si devono utilizzare degli elevatori (piattaforme, carrelli elevatori, montacarichi, gru a torre etc.) e qualora si movimentino carichi con la carriola si devono realizzare idonee passerelle o andatoie con pannelli di legno o similari.
- Con mezzi meccanici:
Queste lavorazioni devono essere effettuate da personale qualificato e formato, che utilizzi attrezzature e mezzi d'opera certificati e collaudati. La gestione e l'utilizzo dei materiali di scavo avverrà secondo quanto previsto dal progetto e dal Piano di utilizzo e nel rispetto del D.lgs. 152/2006 e D.M. 161/2012 in materia di rifiuti e terre rocce da scavo. Il trasporto del materiale scavato deve essere accompagnato dalla documentazione dovuta ai sensi dell'allegato 6 del D.M. 161/2012.

4. Modalità di misurazione: si computa il volume di materiale movimentato.

Art.56 – Criteri Ambientali Minimi (CAM)

a) Componenti edilizi

Oltre a quanto specificato ai precedenti articoli, in conformità al D.M 11 gennaio 2017 valgono le seguenti ulteriori prescrizioni:

1. Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati o prefabbricati

I calcestruzzi impiegati dovranno essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto, considerando a tal fine la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

2. Laterizi

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.

3. Murature in pietrame e miste

Dovrà essere utilizzato solo materiale di recupero

4. Ghisa, ferro e acciaio

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

5. Componenti in materie plastiche

Il contenuto di materia prima riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);
- sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

6. Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2010/18/CE, 2009/607/CE e 2009/967/CE e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda il limite sul biossido di zolfo (SO₂), per le piastrelle di ceramica si considera comunque accettabile un valore superiore a quello previsto dal criterio 4.3 lettera b) della Decisione 2009/607/CE, ma inferiore a quelli previsti dal documento BREF relativo al settore, di 500mg/m³ espresso come SO₂ (tenore di zolfo nelle materie prime <0,25%) e 2000 mg/m³ espresso come SO₂ (tenore di zolfo nelle materie prime > 0,25%).

7. Pitture e vernici

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

8. Impianti di illuminazione

I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza.

In corso d'opera, l'Appaltatore potrà essere chiamato, prima dell'utilizzo dei vari componenti e materiali, a dare dimostrazione del rispetto dei suddetti criteri, producendo adeguata documentazione, tra cui:

- Per i materiali e componenti da 1 a 5

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

- Per i materiali e componenti 6-7

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO₂.

b) Specifiche di cantiere

Le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine l'Appaltatore dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato.

Piteglio, luglio 2017

IL TECNICO
(Ing. Cristiano Vannucchi)

