

Capitolo 1

DATI GENERALI DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutti i lavori, le forniture e le prestazioni necessarie per: l'adeguamento sismico dell'edificio scolastico "E. Isabella" di località S. Mazzeo-Coscaro di Conflenti secondo il progetto elaborato dal tecnico incaricato, denominato: Progetto esecutivo per l'adeguamento sismico dell'edificio scolastico "E. Isabella" di località S. Mazzeo-Coscaro.

Importo dei lavori in appalto

- Importo dell'appalto

Il presente appalto è dato a: misura.

L'importo complessivo dei lavori a base d'asta compresi nell'appalto, ammonta ad €. 579.829,95 (Euro Cinquecentosettantanoveottocentoventinovevirgolanovantacinque) + IVA (22%), oltre ad € 5.798,30 per oneri di sicurezza + IVA (22%) per un importo totale di 585.628,25 €.

| | |
|--|----------------------|
| - Importo esecuzione lavorazioni a base d'asta | €. 579.829,95 |
| a) Per lavori a CORPO | €. ===== |
| b) Per lavori a MISURA | €. 579.829,95 |
| c) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza | €. 5.798,30 |
| Totale appalto | €. 585.628,25 |
| | |
| TOTALE PROGETTO | |
| €. 780.000,00 | |

Art. 2. Descrizione Dei Lavori

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

Di seguito si riporta una descrizione sommaria delle opere:

L'infrastruttura scolastica si presenta adue piani fuori terra, con il piano superiore non consono ad ospitare persone, considerato i bassissimi livelli di resistenza della struttura portante, che dovrà essere demolita per intero, previa costruzione di ponteggio interno ed esterno all'edificio.

Lo smantellamento del tetto di copertura e l'accatastamento delle tegole sul piazzale del cantiere, renderanno scoperta la struttura portante ed i solai in latero-cemento del primo piano, solai e travi che dovranno essere smantellati fino al piano primo e portati in discarica autorizzata;

Intorno al fabbricato si scaverà una trincea larga cm. 200 ed alta cm. 120, mettendo a nudo il sistema fondale, ampliandolo ed interconnettendo la stessa con perforazioni, inghisaggi e leganti chimici, si metteranno a nudo i pilastri perimetrali ed interni da intonaci e per ogni pilastro esistente si procederà con perforazioni, inghisaggi e leganti chimici tale da ingrossare la sezione resistente dei pilastri con inghisaggi e parti in c.a. per come specificati dai particolari esecutivi e dai calcoli strutturali.

In definitiva verrà costruita una nuova struttura resistente con nuove pilastrature ammorsate e solidali con la struttura esistente, al piano terreno mentre per il piano primo si "cerchieranno" i pilastri e si consolideranno con travature in ferro i solai esistenti, a cui seguiranno travature in c. a. gettati in loco, su cui si disporranno le travature il legno lamellare di cm. 18x28 ogni 50 cm. d'interasse capaci di sopportare il tavolato in perline di cm. 3, ed il cappotto di copertura in materiale coibentato dello spessore di cm. 10 e sporgente dalla muratura perimetrale di cm. 120 oltre le grondaie.

Si dovrà costruire ex nuovo una scala di collegamento tra il piano terra ed il primo piano, oltre a riprendere gli impianti esistenti e predisporre per i nuovi impianti di progetto, videosorveglianza,

antincendio, illuminotecnico, tubazioni di collegamento tra la vasca esterna di raccolta acque piovane ed bi servizi igienici interni; oltre che costruire nuovi locali bagni e aule al primo piano.

E' riportato nel progetto, il dettaglio della sistemazione esterna, la pavimentazione, a mo' di scacchiera, i camminamenti, la perimetrazione e la sistemazione di parcheggi, della recinzione, del cancello automatico d'ingresso e della illuminazione ed impiantistica esterna, comprensiva di videsorveglianza e sistema antintrusione.

L'impresa tra le migliori potrà optare per garantire migliori sistemi ambientali, migliorando lo stesso protocollo di itaca ed i criteri di valutazione adottati con opere adeguate e di intrattenimento degli alunni.

Il tutto nel pieno rispetto della normativa vigente e dell'obiettivo di fruizione scolastica. Per i particolari si rimanda al progetto allegato.

Art. 4. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, oltre al presente Capitolato Speciale i seguenti documenti:

- I. il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- II. il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- III. tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni;
- IV. l'elenco dei prezzi unitari;
- V. il PSC, nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza; il POS da accettare dalla DD.LL.;
- VI. il cronoprogramma dei lavori;

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

- a) Alcuni documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il capitolato speciale d'appalto e l'elenco prezzi unitari, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti, il computo metrico non fa fede nei confronti dell'impresa esecutrice e non costituisce documento di contratto, demandando alle misurazioni effettive ed esecutive.

Sono contrattualmente vincolanti per le Parti le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il Codice dei contratti (d. lgs. n. 50/2016);
- il D.M. 49/2018;
- il d.P.R. n.207/2010, per gli articoli non abrogati;
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori nonché le norme vincolanti in specifici ambiti territoriali, quali la Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- delibere, pareri e determinazioni emanate dall'Autorità Nazionale Anti-Corruzione (ANAC);
- le norme tecniche emanate da C.N.R., U.N.I., C.E.I.

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla stazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: contratto - capitolato speciale d'appalto - elenco prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) - disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione dei lavori.

L'appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 5. Condizioni di appalto

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

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

In particolare, con la sottoscrizione del contratto d'appalto e della documentazione allegata, l'appaltatore anche in conformità a quanto dichiarato espressamente in sede di offerta da atto:

- di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo ed in particolare di quello delle strutture e degli impianti e dei relativi calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità;
- di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, con particolare riferimento alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
- di avere preso conoscenza delle opere da eseguire, di avere visitato i luoghi interessati ai lavori e di avere accertato le condizioni delle opere da realizzare;
- di avere valutato le condizioni di viabilità e di accesso; di aver valutato, nella formulazione dell'offerta, tutte le circostanze e gli elementi che possono, in qualche modo, influire sulla determinazione dei costi sia della manodopera che delle forniture e dei noleggi;
- di avere attentamente esaminato tutte le condizioni del presente capitolato speciale, gli elaborati di progetto, i particolari costruttivi e quanto altro fornito atto a valutare l'appalto;
- di avere esaminato i prezzi giudicandoli congrui e remunerativi. L'Appaltatore non potrà, quindi, eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancanza conoscenza delle condizioni, o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che nei casi di forza maggiore previsti del Codice Civile o nelle circostanze soggette alla revisione dei prezzi.
- di avere formulato la propria offerta tenendo conto, anche per le opere a corpo, di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità;

di essere a conoscenza che gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative ed esecutive devono essere preventivamente sottoposti all'approvazione del Direttore Lavori; ove trattasi di aggiornamento e/o integrazione degli elaborati di strutture posti a base d'appalto, dopo l'approvazione del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere al deposito, se in zona sismica, ai sensi della legge n. 64/74 e successive modifiche e ed i regolamenti vigenti (nazionali, regionali e provinciali) in materia di opere pubbliche e quelli riguardanti, in particolare, i beni culturali ed ambientali, sia la normativa tecnica redatta dal CNR, dall'UNICHIM, dalla CEI, dalla CEI-UNEL e dalle commissioni NORMAL anche se espressamente richiamati nel presente capitolato. Per quanto concerne la sicurezza e la salute dei lavoratori dovrà osservare quanto disposto dal D.lgs 81/2008, in materia di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 01.03. 1991 e successive modificazioni ed integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" al D.Lgs. 15.08.1991, n.277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

L'Appaltatore dovrà osservare in particolare:

- la legge 20marzo 1865, n. 2248, allegato F, per la parte vigente;
- integrazioni. Tali progetti vanno poi allegati alla documentazione di collaudo.

Art. 6. Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre a proprie spese, in sito, un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla Direzione Lavori, curandone i necessari aggiornamenti periodici. Per i lavori stradali di significativa estensione è richiesta la collocazione di un ulteriore identico cartello.

Art. 7. TIPO DI APPALTO E CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 2, del D. Lgs n.50/2016.

La Stazione Appaltante è il Comune di **Conflenti**, mentre Ufficio di appartenenza (nell'ambito del Soggetto Appaltante) è l' "ufficio tecnico Comunale".

Art. 8 . REQUISITI DI PARTECIPAZIONE PER LE IMPRESE

Possono partecipare le imprese singole, le associazioni temporanee che:

- siano iscritte nel registro delle imprese della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura con oggetto sociale" nella categoria OG1" per l'esecuzione del Progetto esecutivo per l'adeguamento sismico dell'edificio scolastico "E. Isabella" di località S. Mazzeo-Coscaro"; siano in possesso:

della categoria generali OG1 (**Edifici civili e industriali**) Categoria prevalente (**67,59%**)

della categoria generali OS24 (Verde ed arredo urbano) (**10,22%**).

della categoria generali OG13 (Opere di ingegneria naturalistica) (**2,43%**).

della categoria generali OG11 (Impianti tecnologici) (**14,01%**).

della categoria generali OS19 (Impianti telecomunicazioni/trasmissioni dati) (**5,76%**)

Per le attestazioni SOA dovrà essere prodotta dichiarazione sostitutiva - ai sensi del DPR 28 dicembre 2000, n. 445 - dell'Attestazione rilasciata da società di attestazione (SOA) di cui al D.P.R. 207/10 regolarmente autorizzata, in corso di validità, che documenti il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da assumere, ed in particolare: nella categoria **OG1**. Tali dichiarazioni sostitutive dovranno essere sottoscritte digitalmente dal legale rappresentante ed accompagnate da copia per immagine (es: scansione) di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità. Nel caso di Raggruppamenti costituiti/constituendi dovranno essere prodotte più dichiarazioni sostitutive da parte delle imprese temporaneamente raggruppate. Si richiama l'art. 84 del D. Lgs.vo 50/16.

Avvalimento. L'operatore economico, singolo o in raggruppamento di cui all'articolo 45 del Codice può soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'articolo 83, comma 1, lettere b) e c) del Codice, necessari per partecipare alla procedura di gara, e, in ogni caso, con esclusione dei requisiti di cui all'articolo 80 del Codice, nonché il possesso dei requisiti di qualificazione di cui all'articolo 84 del Codice, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi. Per quanto riguarda i criteri relativi all'indicazione dei titoli di studio e professionali di cui all'allegato XVII, parte II, lettera f), o alle esperienze professionali pertinenti, gli operatori economici possono tuttavia avvalersi delle capacità di altri soggetti solo se questi ultimi eseguono direttamente i lavori o i servizi per cui tali capacità sono richieste. L'operatore economico che vuole avvalersi delle capacità di altri soggetti allega, conformemente alle modalità richieste dalla Piattaforma, oltre all'eventuale attestazione SOA dell'impresa ausiliaria, una dichiarazione sottoscritta dalla stessa attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice nonché il possesso dei requisiti tecnici e delle risorse oggetto di avvalimento. L'operatore economico dimostra alla stazione appaltante che disporrà dei mezzi necessari mediante presentazione di una dichiarazione sottoscritta dall'impresa ausiliaria con cui quest'ultima si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente. Nel caso di dichiarazioni mendaci, ferma restando l'applicazione dell'articolo 80, comma 12 del Codice, nei confronti dei sottoscrittori, la stazione appaltante esclude il concorrente ed escute la garanzia. Il concorrente allega, altresì, alla domanda di partecipazione in originale o copia autentica il contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto. La stazione appaltante

verifica, conformemente agli articoli 85, 86 e 88, se i soggetti della cui capacità l'operatore economico intende avvalersi, soddisfano i pertinenti criteri di selezione o se sussistono motivi di esclusione ai sensi dell'articolo 80. Essa impone all'operatore economico di sostituire i soggetti che non soddisfano un pertinente criterio di selezione o per i quali sussistono motivi obbligatori di esclusione. Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. Gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico del concorrente si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto posto a base di gara. E' ammesso l'avvalimento di più imprese ausiliarie. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto. Non è consentito, a pena di esclusione, che della stessa impresa ausiliaria si avvalga più di un concorrente, ovvero che partecipino sia l'impresa ausiliaria che quella che si avvale dei requisiti. Il contratto è in ogni caso eseguito dall'impresa che partecipa alla gara, alla quale è rilasciato il certificato di esecuzione, e l'impresa ausiliaria può assumere il ruolo di subappaltatore nei limiti dei requisiti prestati. La stazione appaltante esegue in corso d'esecuzione le verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto. A tal fine il responsabile unico del procedimento accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di contratto sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento, pena la risoluzione del contratto d'appalto. Ha inoltre l'obbligo di inviare ad entrambe le parti del contratto di avvalimento le comunicazioni di cui all'articolo 52 del Codice e quelle inerenti all'esecuzione dei lavori. La stazione appaltante trasmette all'Autorità tutte le dichiarazioni di avvalimento, indicando altresì l'aggiudicatario, per l'esercizio della vigilanza, e per la prescritta pubblicità. L'avvalimento non è ammesso per soddisfare il requisito dell'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Non è ammesso l'avvalimento qualora nell'oggetto dell'appalto di lavori rientrino opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali (s.i.o.s.). E' considerato rilevante, ai fini della sussistenza dei presupposti di cui al precedente periodo, che il valore delle opere superi il dieci per cento dell'importo totale dei lavori.

Art. 9 . TERMINI DI CONSEGNA CONSEGNA DEI LAVORI - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI - INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE - CONSEGNE PARZIALI - SOSPENSIONI

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata entro 45 giorni dalla data di registrazione del contratto, in conformità a quanto previsto nel D. Lgs n.50/2016. Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione dei Lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, fermo restando il risarcimento del danno qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, la Stazione Appaltante procede all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario aggiudicatario.

Nel caso la consegna avvenga in ritardo rispetto ai termini stabiliti per fatto o per colpa della Stazione Appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione del contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'Appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati nel D.Lgs n.50 /2016. Ove l'istanza dell'Appaltatore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo come stabilite nel D.Lgs n.50/2016.

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

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 due commi precedenti.

La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione Appaltante, del subappalto o cottimo.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni 5 dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo periodo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione Appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.

La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina prevista nel D.Lgs n.50 /2016.

Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma esecutivo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dalla Direzione dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma esecutivo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma di esecuzione dei lavori.

Qualora la consegna è parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione Appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore può chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette. Se, trascorsi i novanta giorni, l'Appaltatore non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.

E' obbligo dell'Appaltatore procedere, dopo la consegna dei lavori, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati

nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti punti.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

L'Appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di giorni 360 naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Per tutte le forniture previste, ed in tutte le fasi, la Ditta Appaltatrice si atterrà alle migliori regole d'arte e si uniformerà a quelle speciali prescrizioni che le saranno impartite dalla Committente. La consegna si intende ultimata con la messa in funzione di tutto il materiale e di tutti gli impianti e successivamente alla sottoscrizione del verbale di collaudo ed accettazione della fornitura. Il tempo massimo per la consegna e la relativa posa in opera, completa, delle forniture oggetto del presente capitolato, è stabilito in **giorni 360 (trecentosessanta)** naturali e continuativi, a partire dalla data di consegna, anche parziale dei lavori.

Art. 9.1. SICUREZZA DEI LAVORI

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione (ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e coordinamento allegato al progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza, in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato.

L'Appaltatore, nel caso in cui i lavori in oggetto non rientrino nell'ambito di applicazione del "Titolo IV "Cantieri temporanei o mobili" D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., è tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il Piano della Sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in cui si colloca l'appalto e cioè:

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ove previsto;
- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà, inoltre, ai sensi dell'art. 92 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. a:

segnalare al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;

a proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

L'Appaltatore è altresì obbligato, nell'ottemperare a quanto prescritto dall'art. 131 comma 2 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., a redigere e consegnare:

- a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b).

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere sottoscritti dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, i quali assumono, di conseguenza:

il progettista: la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;

l'Appaltatore ed il Direttore di Cantiere: la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di esecuzione dell'appalto.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Art. 10. SUBAPPALTO

Il subappalto, in conformità a quanto stabilito dall'art.105 del D.Lgs 50/2016, è ammesso nella misura max del 30 % dell'importo complessivo del contratto e dovrà essere autorizzato dalla Committente.

In caso di subappalto, la Ditta è tenuta a presentare, esclusivamente in sede di offerta, una dichiarazione in proposito,specificando le lavorazioni che intende subappaltare.

Resta inteso che l'eventuale affidamento di prestazioni in subappalto non esonera in alcun modo l'Appaltatore dagli obblighi assunti con il presente Capitolato Speciale d'Appalto, essendo esso l'unico e solo responsabile verso il Comune di Belcastro della fornitura in oggetto. Inoltre i beneficiari di tali

affidamenti non devono essere in alcun modo collegati direttamente o indirettamente alle imprese partecipanti alla gara in forma singola o associata, che in caso contrario , tali subappaltati o sub-affidamenti non saranno concessi.

ART. 11 . MODO DI ESECUZIONE DELLE OPERE

Tutto il materiale oggetto della fornitura in opera deve essere e si intende accettata solamente quando a giudizio della Committente, sarà riconosciuta idonea allo scopo e corrispondenti alle specifiche tecniche fissate. Tutta la fornitura dovrà essere installata in ogni sua parte, secondo il progetto.

Nell'esecuzione della fornitura in opera la Ditta assicura le migliori prescrizioni tecniche al fine di eseguire la fornitura a perfetta regola d'arte nel pieno rispetto di tutte le condizioni e clausole espresse nel presente capitolato, nelle varie disposizioni di legge e regolamenti di rango comunitario, relativamente alla qualità e d alle caratteristiche tecniche di sicurezza di tutte quanto facenti parte della presente fornitura in opera.

Si applica altresì quanto previsto dal Decreto Legislativo nr.81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione (ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e coordinamento allegato al progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza, in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato.

L'Appaltatore, nel caso in cui i lavori in oggetto non rientrino nell'ambito di applicazione del "Titolo IV "Cantieri temporanei o mobili" D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., è tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il Piano della Sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in cui si colloca l'appalto, la ragione sociale del Committente e il titolo di attribuzione delle competenze, nonché il nome del Responsabile dei Lavori, incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art.89 D.Lgs 9 aprile 2008,n.81);

l'atto di verbale di consegna dovrà inoltre specificare quanto segue:

- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;

- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 131 comma 3 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., assommano all'importo di Euro 3.745,00.

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ove previsto;

- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;

- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;

- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;

- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà, inoltre, ai sensi dell'art. 92 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. a:

segnalare al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;

a proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Art. 12 . RESPONSABILITA' DELLA DITTA AGGIUDICATARIA

La Ditta aggiudicataria è l'esclusiva responsabile dell'osservanza di tutte le disposizioni relative alla tutela antinfortunistica e sociale degli addetti alla fornitura di cui al presente capitolato.

La Ditta dovrà osservare nei riguardi dei propri dipendenti le leggi, i regolamenti e le disposizioni previste dai contratti nazionali di settore e negli accordi sindacali integrativi vigenti, nonché rispettare le norme di sicurezza nei luoghi di lavoro e tutti gli adempimenti di legge previsti nei confronti dei lavoratori.

E' fatto carico alla stessa di dare piena attuazione, nei riguardi del personale comunque da lei dipendente, gli obblighi retributivi e contributivi, alle assicurazioni obbligatorie ed a ogni altro patto di lavoro stabilito per il personale stesso.

L'impresa aggiudicataria sarà considerata responsabile dei danni che per fatto suo, dei suoi dipendenti, dei suoi mezzi o per mancate previdenze, venissero arrecati agli utenti, alle persone e alle cose, sia dei comuni che di terzi, durante l'esecuzione del contratto, tenendo di riguardo espressamente sollevate l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità ed onere.

Art. 13 . MATERIALI

Tutto il materiale impiegato dovrà essere nuovo di fabbrica, di prima qualità, privo di difetti intrinseci e rispondente all'uso di cui è destinato.

Inoltre il materiale deve essere conforme alle direttive del Ministero delle Comunicazioni (*Direttiva 99/05CE - VEDI: Art.12 - punto 4 ; Codice del Consumo VEDI : Art.6 - punto 1 - lettera b e lettera c*),

Infine le apparecchiature devono essere corredate da:

- a) etichetta in lingua italiana sull'imballo con riportato il nome dell'importatore italiano;
- b) manuale in italiano ;
- c) dichiarazione CE firmata da un Responsabile italiano;
- d) certificato di conformità CE;
- e) rispettare i certificati di qualità e le minori distanze di approvvigionamento, nel rispetto del protocollo di Itaca.

Art. 14 . VARIAZIONI PROGETTUALI

La Ditta aggiudicataria dovrà attenersi alle soluzioni progettuali ed alle scelte che risultano dagli elaborati di progetto, in particolare per quanto riguarda lo schema di sistema e le specifiche qualitative e prestazionali, attenendosi a quanto prescritto nella valutazione del protocollo di itaca ed a specifiche di miglioramento ambientali.

Art. 15 . VARIAZIONI SULLA FORNITURA

La committente si riserva di procedere, qualora ricorressero i presupposti di fatto e di legge, ad ordinare variazioni, in corso d'opera della fornitura in opera in aumento o diminuzione nel limite del 5% dell'importo contrattuale originario alle medesime condizioni contrattuali originarie, senza che la Ditta appaltatrice possa eccepire eccezioni.

Art. 16 . ONERI ED OBBLIGHI DELLA DITTA AGGIUDICATARIA

Sono da intendersi completamente a carico della Ditta aggiudicataria tutti i seguenti oneri ed obblighi:

- a) le opere provvisorie, le attrezzature ed il personale, comune e specializzato, necessario per il trasporto, lo scarico di materiali, l'installazione, senza esclusione alcuna;
- b) l'allontanamento ed il corretto conferimento dei materiali di risulta, imballaggi, ecc.;
- c) le prove che la Ditta aggiudicataria ordini in ogni tempo in riferimento ai materiali impiegati o da impiegare;
- d) ripristino mediante pulizia con eventuale verniciatura delle parti danneggiati dei manufatti;
- e) presentazione di idonea polizza assicurativa contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso delle attività, con un massimale di € 1.500.000,00.

“Nell’offerta economica l’operatore deve indicare i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l’adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ad esclusione delle forniture senza posa in opera, dei servizi di natura intellettuale e degli affidamenti ai sensi dell’articolo 36, comma 2, lettera a). Le stazioni appaltanti, relativamente ai costi della manodopera, prima dell’aggiudicazione procedono a verificare il rispetto di quanto previsto all’articolo 97, comma 5, lettera d)” con la precisazione che il citato articolo 97, comma 5, lettera d) posto tra i casi in cui possono essere individuate le offerte come anormalmente basse inserisce quelle per le quali il costo del personale è inferiore ai minimi salariali retributivi indicati nelle apposite tabelle di cui all’articolo 23, comma 16, introdotta dal citato articolo 23, sempre in tema di costo della manodopera, si associa quella di cui al comma 10 dell’articolo 95. Ed ancora l’articolo 86 (**Criteri di individuazione delle offerte anormalmente basse**) del previgente codice dei contratti di cui al d.lgs. n. 163/2006 erano presenti il **comma 3-bis** il cui testo era il seguente: *“Nella predisposizione delle gare di appalto e nella valutazione dell’anomalia delle offerte nelle procedure di affidamento di appalti di lavori pubblici, di servizi e di forniture, gli enti aggiudicatori sono tenuti a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro e al costo relativo alla sicurezza, il quale deve essere specificamente indicato e risultare congruo rispetto all’entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture. ...”* ed, anche, il **comma 3-ter** il cui testo era il seguente *“Il costo relativo alla sicurezza non può essere comunque soggetto a ribasso d’asta”*. È indubbio, quindi, che con il previgente Codice dei contratti di cui al d. lgs. n. 163/2006 la **determinazione del costo del lavoro era necessaria soltanto per valutarne la congruità** mentre rientrava, certamente, tra l’importo a base d’asta.

Fatte queste debite premesse occorre precisare che **la norma sembra abbastanza chiara** per il fatto stesso che nella prima versione approvata in via preliminare dal Consiglio dei Ministri l’ultimo periodo del citato articolo 16 era il seguente *“Il costo della manodopera e i costi della sicurezza sono scorporati dal costo dell’importo assoggettato al ribasso d’asta”* **mentre nella versione finale diventa** *“I costi della sicurezza sono scorporati dal costo dell’importo assoggettato al ribasso”*. Ciò significa che soltanto i costi della sicurezza devono essere scorporati dall’importo assoggettato al ribasso d’asta e che **i costi della manodopera devono essere soltanto individuati dalla stazione appaltante al fine dell’eventuale controllo dell’anomalia**. Non deve, quindi, trarre in inganno la relazione di accompagnamento alla legge perché la stessa si riferiva alla versione originaria (quella in cui l’ultimo periodo era *“Il costo della manodopera e i costi della sicurezza sono scorporati dal costo dell’importo assoggettato al ribasso d’asta”*) ed in cui era precisato che all’articolo 23 sono inseriti *“due periodi al comma 16, volti a prevedere rispettivamente che, per i contratti relativi ai lavori, il costo dei materiali edili è determinato sulla base dei prezzi regionali, aggiornati annualmente e che i costi della manodopera e della sicurezza sono scorporati dall’importo assoggettato a ribasso d’asta”*.

Aggiungiamo che il **Ministero del lavoro e delle politiche sociali** ha, recentemente, pubblicato il **decreto direttoriale n. 23 del 3 aprile 2017** in cui ha individuato il costo medio orario del lavoro a livello provinciale, per il personale dipendente da imprese del settore dell’edilizia e attività affini, distintamente per gli operai e per gli impiegati, con decorrenza dal mese di maggio 2016. **Si tratta delle tabelle citate nel primo periodo del comma 16 dell’articolo 23 del Codice dei contratti** e che deve essere, in atto, utilizzato dalle stazioni appaltanti per definire il costo della manodopera che rientra nell’importo a base d’asta soggetto a ribasso mentre, così come disposto dall’ultimo periodo del più volte citato comma 16 nel testo vigente successivamente all’entrata in vigore del d. lgs. n. 56/2017, **i costi della sicurezza preventivamente determinato devono essere scorporati e non possono essere assoggettati al ribasso d’asta**.

Per ultimo vale la pena ricordare che perplessità sulla stesura del testo preliminare dei periodi introdotti nella parte finale del comma 16 dell'articolo 23 erano state formulate anche dal **Consiglio di Stato** nel **parere n. 782 del 30/03/2017** e tali perplessità vengono, qui di seguito, riportate “... la nuova disposizione (per come formulata) equipara tout court il costo della manodopera ai costi della sicurezza, cioè a quelle voci che concorrono all'importo finale ma non sono soggette a ribasso. Tuttavia, come è noto, i costi della sicurezza c.d. esterna sono già quantificati a priori dal bando e cioè dalla stazione appaltante. Diviene allora necessario, ove si opti per il mantenimento della previsione, chiarire a chi - stazione appaltante o offerente - spetti oggi scorporare questi costi dall'importo sul quale calcolare il ribasso”.

Il Governo, per rispondere alle perplessità del Consiglio di Stato, nella stesura del testo definitivo, **ha deciso di modificare l'ultimo periodo del comma 16 precisando che soltanto i costi della sicurezza devono essere scorporati dall'importo a base d'asta**. Prima del Consiglio di Stato, si erano manifestate perplessità del costo del personale introdotto dal decreto correttivo, ed in cui evidenziavamo come **con Segnalazione n. 2 del 19 marzo 2014** recante appunto “ Disposizioni in materia di costo del lavoro negli appalti pubblici di cui all'art. 82, comma 3-bis del d.lgs. 12 aprile 2006, n. 163”, **l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture ritenne che la disposizione non poteva trovare applicazione senza ingenerare effetti distorsivi del mercato** ed aggiunse, inoltre, la necessità di salvaguardare, anche, il principio dell'autonomia imprenditoriale laddove, sostanzialmente, ammette giustificazioni in relazione ad elementi che influenzano il costo “complessivo” del personale e tutela il solo costo “unitario”. L'Autorità arrivò alla conclusione che il **costo complessivo del personale**, per ciascun concorrente, è da ritenere che si determini **in base alla reale capacità organizzativa d'impresa che è funzione della libera iniziativa economica ed imprenditoriale** (art. 41 Cost.) e come tale non può essere in alcun modo compressa mediante predeterminazioni operate ex ante.

Il 17 maggio scorso è stato firmato, presso l'Ance, l'**Avviso Comune sulla congruità dell'incidenza della manodopera utilizzata nei lavori in edilizia**.

Il modello Ance prevede le seguenti percentuali minime dell'incidenza del costo della manodopera sul valore dell'opera, in riferimento alle tipologie di opere al di sotto dei quali scatta la presunzione di non congruità: Il presente CSA prevede la media di 14,28+22,00=**18,14%** **quale incidenza della manodopera utilizzata nei lavori in edilizia**.

- **OG1-Nuova edilizia civile compresi impianti e forniture 14,28%**
- OG1-Nuova edilizia industriale esclusi impianti 5,36%
- **Ristrutturazione edifici civili 22,00%**
- Ristrutturazione edifici industriali esclusi impianti 6,69%
- OG2-Restauro e manutenzione di beni tutelati 30,00%
- OG3-Opere stradali, ponti, etc. 13,77%
- OG4-Opere d'arte nel sottosuolo 10,82%
- OG5-Dighe 16,97%
- OG6-Acquedotto e fognature 14,63%
- OG6-Gasdotti 13,66 %
- OG6-Oleodotti 13,66%
- OG6-Opere di irrigazione ed evacuazione 12,48%
- OG7-Opere marittime 12,16%
- OG8-Opere fluviali 13,31%
- OG9-Impianti per la produzione di energia elettrica 14,23%
- OG10-Impianti per la trasformazione e distribuzione 5,36%
- OG12-OG13-Bonifica e protezione ambientale 16,47%

L'impresa potrà comunque dimostrare le ragioni di un eventuale scostamento.

L'attestazione di congruità verrà effettuata dalle casse edili e nei lavori pubblici dovrà essere effettuata al momento del rilascio del Durc per l'emissione dello Stato d'avanzamento dei lavori, mentre per i lavori privati al completamento dell'opera. Gli indici saranno inoltre efficaci subito. Ma l'avviso sottoscritto dalle parti sociali non è l'unico su cui si sta lavorando. Il ministero del Lavoro infatti, sta portando avanti una “mini-sperimentazione” su un campione di quasi cinquemila aziende, che porterà a un proprio modello e indici di congruità da presentare poi alle parti sociali.

L'obiettivo è quello di arrivare alla definizione degli indici, in modo che venga emanato il decreto ministeriale. Ma in accordo con le parti sociali, assicurano al Ministero del Lavoro, perché l'intento è quello di creare un ulteriore strumento di lotta al lavoro nero, fornendo anche un'arma in più agli ispettori ministeriali. Il decreto sarà prima applicato ai settori dell'edilizia e dell'agricoltura, più colpiti dalla piaga del lavoro nero, per poi essere esteso anche ad altri ambiti produttivi.

Art. 17 . ONERI ED OBBLIGHI DELLA STAZIONE APPALTANTE

Sono da intendersi completamente a carico della Stazione Appaltante tutti i seguenti oneri ed obblighi:

- a) fornitura della energia elettrica comunale presso ogni singolo sito;
- b) uso dei pali di pubblica illuminazione, previa pulitura del terreno da essenze vegetali, previsti in progetto per i siti di installazione telecamere;
- c) accesso incondizionato in ogni singola postazione comunale oggetto di videosorveglianza;
- d) concessioni in uso di eventuali postazioni di proprietà comunale provvisti di pali e forniti di energia elettrica per eventuali installazioni di Mini Ponti Radio WIFI.

Art. 18 . DANNI PROVOCATI DA CAUSE DI FORZA MAGGIORE

Si considerano danni provocati da cause di forza maggiore quelli effettivamente provocati da cause imprevedibili, atti vandalici e per i quali l'Appaltatore non abbia omissis le normali cautele atte ad evitarli.

I danni che l'Appaltatore ritenesse ascrivibili a causa di forza maggiore devono essere denunciati all'Amministrazione Comunale competente entro cinque giorni dall'inizio del loro manifestarsi.

Art. 19 . SOSPENSIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

Nel corso dei lavori sono previsti sospensioni dei lavori, parziale o totale, solo e per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Art. 20 . GARANZIA E MANUTENZIONE

Ad attivazione e collaudo eseguiti, dovrà essere garantito un servizio di assistenza e di manutenzione ordinaria e straordinaria affinché sia garantito continuativamente il perfetto funzionamento dell'impianto per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo e che, durante tale periodo, eventuali malfunzionamenti siano tempestivamente isolati e risolti. Il servizio di assistenza e manutenzione dovrà essere "on site" e comprenderà la manutenzione preventiva (interventi periodici per evitare l'insorgere di malfunzionamenti), la manutenzione evolutiva (costante aggiornamento all'ultima versione SW dei sistemi) e la manutenzione correttiva (interventi di rimozione di malfunzionamenti, su chiamata dell'utente) secondo la formula "full service" :

- intervento per guasti non bloccanti entro 24 ore lavorative dalla chiamata;
- intervento per guasti bloccanti entro 24 ore dalla chiamata;
- monitoraggio tecnico e funzionale degli apparati e pulizia ogni 6 mesi.

Il costo dei servizi di assistenza e manutenzione in garanzia di cui sopra si intende incluso nel prezzo della fornitura del sistema oggetto del presente Capitolato.

L'impresa aggiudicataria si assume l'obbligo di garantire tutte le forniture, sia per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, sia infine per il regolare funzionamento, per un periodo massimo di 24 mesi a decorrere dalla data di verbale di collaudo della fornitura.

Entro il termine di garanzia la Ditta aggiudicataria è obbligata a riparare e /o sostituire gratuitamente, per ripristinare le originarie condizioni, tutte quelle parti di impianti che dovessero risultare viziate, sempreché non dipendenti da danni volontari o da cattivo uso. L'impresa aggiudicataria si impegna in tal caso ad effettuare, a propria cura e spese la manutenzione necessaria ad assicurare il regolare funzionamento della fornitura nonché tutte le sostituzioni necessarie ad eliminare difetti, imperfezioni, difformità entro i termini indicati nella Parte Seconda "Specifiche Tecniche" del presente Disciplinare Tecnico. In mancanza, la Committente può fare eseguire ad altra Ditta i lavori necessari per eliminare difetti, guasti o imperfezioni addebitandone l'importo o spese alla Ditta aggiudicataria, eventualmente a carico totale o parziale cauzione definitiva.

L'impresa è tenuta a provvedere alla formazione del personale addetto alla gestione del sistema, mediante un corso appropriato, provvedendo altresì alla programmazione e alla messa in servizio del sistema, garantendo l'assistenza necessaria nella scelta dell'inquadratura ottimale di ogni telecamera.

Art. 21 . CAUZIONI

La cauzione provvisoria deve essere costituita nella misura del 2% dell'importo complessivo a base di gara. La cauzione definitiva, deve essere costituita prima della stipula del contratto ed è stabilita nella misura del 10% (dieci percento) dell'importo di aggiudicazione.

Sia la cauzione provvisoria sia la cauzione definitiva possono essere costituite a mezzo polizza fideiussoria o fidejussione bancaria presso istituti legalmente autorizzati ed emesse a favore del Comune di Conflenti.

La Cauzione Provvisoria:

- a) dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta;
- b) dovrà prevedere la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante;
- c) sarà svincolata all'atto della stipula contrattuale e/o restituita alle imprese partecipanti ad aggiudicazione definitiva.

La Cauzione Definitiva:

- a) dovrà avere validità pari al periodo di garanzia di 24 mesi (ad avvenuta approvazione del collaudo la cauzione sarà svincolata nella misura del 75%. Il rimanente sarà svincolata al termine del periodo di garanzia;
- b) dovrà prevedere la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante;
- c) deve essere tempestivamente reintegrata qualora in corso d'opera essa sia stata parzialmente o totalmente incamerata dall'Amministrazione aggiudicatrice.

Art. 21.1. OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i, a pena di nullità del contratto.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Catanzaro della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Art. 22 . ANTICIPAZIONE

L'Appaltatore avrà diritto, in base all'art. 35 comma 18 del Decreto Lgs. nr. 50/2016, ad una anticipazione del 20% sul valore stimato dell'appalto da corrispondere all'appaltatore entro 15 gg. dall'approvazione del contratto d'appalto, comunque **a lavori effettivamente iniziati**.

Art. 23 . PAGAMENTI IN ACCONTO

L'appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di **Euro 155.000,00 (+/-5%)**.

Per esercitare il suddetto diritto l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente, durante il corso dei lavori, la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti la produzione del Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui all'art. 90, comma 9, del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato entro 90 giorni dalla ultimazione dei lavori e a collaudo positivo.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempreché siano stati accettati dalla Direzione dei Lavori, verranno compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti in misura non superiore alla metà del prezzo stesso.

Art. 24 . DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'INVARIABILITA' DEI PREZZI

La fornitura in oggetto è remunerata interamente a misura. I prezzi offerti si intendono “ chiavi in mano” per merce consegnata “ franco varie destinazioni previste”, compresi di ogni onere di installazione, messa in funzione, programmazione e collaudo.

I prezzi indicati in sede di offerta sono da ritenersi pertanto compresi di tutte le spese di carico, scarico, trasporto, montaggio, attivazione, programmazione, manodopera e quant'altro necessario a garantire la realizzazione a regola d'arte. I prezzi in base al quale saranno pagate le forniture sono fissi ed invariabili, non riconoscendosi alcuna revisione dei prezzi stessi.

Nei prezzi netti di contratto sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi e oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri atti contrattuali, sia gli obblighi ed oneri che, se pur esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nell'esecuzione delle forniture e nel complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare le forniture compiute in ogni loro parte e nei termini assegnati.

Art. 25 . PENALI

L'ordine di fornitura pervenuto all'aggiudicatario costituisce obbligazione contrattuale. Dalla data di consegna dei lavori decorre il termine assegnato per l'esecuzione degli stessi.

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 145, comma 3 del Regolamento n. 207/2010, sarà applicata una penale della misura di **euro 225,00 (euro duecentoventicinque/00)** per ogni giorno di ritardo, pari a 0,5 (0,3-1) per mille (zerovirgolacinque per mille) dell'importo netto contrattuale e comunque non superiore al 10 per cento.

Se il ritardo dovesse essere superiore a giorni 30 a partire dalla data di consegna, la Stazione Appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

Relativamente alla esecuzione della prestazione articolata in più parti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti, le penali di cui su indicate, si applicano ai rispettivi importi.

Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e sono imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori, l'importo complessivo delle penali da applicare non può superare il dieci per cento dell'importo netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.

Qualora il ritardo nell'adempimento determina un importo massimo della penale superiore al 10 per cento, di cui al comma precedente, si procede alla risoluzione del contratto. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi e del non rispetto del cronoprogramma lavori allegato e che nel presente C.S. d'A. si intende allegato.

Art . 26 . CONTROLLI

L'Amministrazione Comunale ha facoltà di eseguire, nel corso dell'esecuzione della fornitura tutte le verifiche giudicate utili a suo insindacabile giudizio.

Per l'attuazione delle verifiche suddette l'Amministrazione ha anche facoltà di procedere, alla presenza della Ditta aggiudicataria che sarà preventivamente avvista, allo smontaggio del materiale fornito, restando tutti gli oneri derivanti dalle menzionate verifiche a carico dell'Appaltatore, qualora vengano accertate irregolarità o il non rispetto delle previsioni contenute nell'attestazione di valutazione del protocollo di itaca, per la parte di sua competenza, comprese le sistemazioni interne ed esterne, la flora, il giuoco, ecc.

Qualora l'Amministrazione riscontri che i materiali adoperati e le apparecchiature fornite non rispondano ai requisiti previsti o alle funzionalità di capitolato, ne ordinerà la immediata sostituzione, pena la non collaudabilità dell'impianto ed il mancato pagamento.

Art. 27 . REGOLARE ESECUZIONE –COLLAUDO

La Regolare Esecuzione dei Lavori deve essere conclusa entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, debitamente accertata con apposito certificato, al fine di attestare l'effettiva regolare esecuzione dei lavori. L'accertamento della regolare esecuzione avviene con l'approvazione del predetto certificato che ha carattere provvisorio. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dal Comune. Il silenzio del Comune protrattosi oltre il termine dei due anni equivale ad approvazione. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, la ditta risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorchè riconoscibili, purchè denunciati dal Comune prima che il certificato di regolare esecuzione, ovvero trascorsi due anni dalla sua emissione, assume carattere definitivo. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, resta nella facoltà del Comune richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate. Qualora dalle visite e degli accertamenti effettuati in sede di regolare esecuzione definitiva, emergessero difetti di esecuzione imputabili alla Ditta e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento, la Ditta stessa è tenuta ad eseguire, entro giusto termine, quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori. In caso di esito negativo della Regolare Esecuzione e ove non si attuino le dovute sistemazioni ed adeguamenti nei termini che saranno ordinati il Comune disporrà direttamente l'esecuzione delle opere di ripristino necessarie, senza ulteriore avviso e con rivalsa della spesa sostenuta a valere direttamente sulle garanzie prestate e/o sulle quote di corrispettivo non pagate all'appaltatore, ai sensi di quanto stabilito con il presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 28 . RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La Committente ha facoltà di risolvere il contratto di diritto ex art.1456 del codice civile mediante lettera raccomandata A.R. senza bisogno di messa in mora, nei seguenti casi:

- 1) frode nell'esecuzione delle forniture, non conformi al progetto e ai capitolati generali prestazionali;
- 2) inadempimento della corretta esecuzione della fornitura riguardo ai modi e ai tempi di esecuzione delle forniture;
- 3) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie dei lavoratori;
- 4) subappalto non autorizzato o cessione anche parziale del contratto;
- 5) ritardo nella ultimazione della fornitura in opera superiore a 30 giorni naturali;
- 6) reiterate situazioni di mancato rispetto delle modalità di esecuzione contrattuali;
- 7) mancato rispetto del protocollo di Itaca e consegna dei certificati di qualità richiesti dalla D.L.

Nella ipotesi di risoluzione contrattuale, l'Amministrazione Comunale oltre all'applicazione delle penali quando previste, procede all'incameramento della cauzione prestata, salvo il diritto al risarcimento degli eventuali ulteriori danni ed eventuale segnalazione alle autorità competenti.

Art. 29 . TUTELA CONTRO AZIONI DI TERZI

La Ditta assume ogni responsabilità per casi di infortuni e danni arrecati eventualmente all'Amministrazione e a terzi in dipendenza di manchevolezze o trascuratezza sull'esecuzione degli adempimenti assunti con il presente Disciplinare Tecnico.

Art. 30 . FORO COMPETENTE

Nell'ipotesi di contenzioso fra le parti, l'Amministrazione Comunale, sentita l'impresa, assume nel termine di giorni 60 (sessanta) dalla contestazione scritta, una proposta di accordo bonario.

Qualora non si proceda all'accordo bonario, la definizione delle controversie è deferita al giudice ordinario. Il Foro competente è quello di Catanzaro.

Art. 31 . SPESE

Tutte le spese inerenti la stipulazione del contratto di appalto di fornitura in opera, nessuna esclusa od eccettuata, comprese le spese per le imposte di bollo e di registro sono a carico della Ditta aggiudicataria.

Art. 32 . TRATTAMENTO DATI PERSONALI

L'impresa è Responsabile del trattamento dei dati personali e/o riservati dell'Amministrazione Comunale di **Conflenti** dei quali venga eventualmente a conoscenza nel corso dell'esecuzione del presente contratto. Analogamente l'Amministrazione è responsabile per i dati personali della Ditta appaltatrice. Tali dati potranno essere utilizzati esclusivamente per le finalità strettamente connesse all'esecuzione del presente contratto.

CAPITOLO 2 “NORME TECNICHE”.

La fornitura in opera prevista è la seguente: L'infrastruttura scolastica si presenta adue piani fuori terra, con il piano superiore non consono ad ospitare persone, considerato i bassissimi livelli di resistenza della struttura portante, che dovrà essere demolita per intero, previa costruzione di ponteggio interno ed esterno all'edificio.

Lo smantellamento del tetto di copertura e l'accatastamento delle tegole sul piazzale del cantiere, renderanno scoperta la struttura portante ed i solai in latero-cemento del primo piano, solai e travi che dovranno essere smantellati fino al piano primo e portati in discarica autorizzata;

Intorno al fabbricato si scaverà una trincea larga cm. 200 ed alta cm. 120, mettendo a nudo il sistema fondale, ampliandolo ed interconnettendo la stessa con perforazioni, inghisaggi e leganti chimici, si metteranno a nudo i pilastri perimetrali ed interni da intonaci e per ogni pilastro esistente si procederà con perforazioni, inghisaggi e leganti chimici tale da ingrossare la sezione resistente dei pilastri con inghisaggi e parti in c.a. per come specificati dai particolari esecutivi e dai calcoli strutturali.

In definitiva verrà costruita una nuova struttura resistente con nuove pilastrature ammorsate e solidali con la struttura esistente, al piano terreno mentre per il piano primo si “cerchieranno” i pilastri e si consolideranno con travature in ferro i solai esistenti, a cui seguiranno travature in c. a. gettati in loco, su cui si disporranno le travature il legno lamellare di cm. 18x28 ogni 50 cm. d'interasse capaci di sopportare il tavolato in perline di cm. 3, ed il cappotto di copertura in materiale coibentato dello spessore di cm. 10 e sporgente dalla muratura perimetrale di cm. 120 oltre le grondaie.

Si dovrà costruire ex nuovo una scala di collegamento tra il piano terra ed il primo piano, oltre a riprendere gli impianti esistenti e predisporre per i nuovi impianti di progetto, videosorveglianza, antincendio, illuminotecnico, tubazioni di collegamento tra la vasca esterna di raccolta acque piovane ed bi servizi igienici interni; oltre che costruire nuovi locali bagni e aule al primo piano.

E' riportato nel progetto, il dettaglio della sistemazione esterna, la pavimentazione, a mo' di scacchiera, i camminamenti, la perimetrazione e la sistemazione di parcheggi, della recinzione, del cancello automatico d'ingresso e della illuminazione ed impiantistica esterna, comprensiva di videsorveglianza e sistema antintrusione.

L'impresa tra le migliori potrà optare per garantire migliori sistemi ambientali e di intrattenimento degli alunni.

Il tutto nel pieno rispetto della normativa vigente e dell'obiettivo di fruizione scolastica. Per i particolari si rimanda al progetto allegato.

Art. 2 . 1. SPECIFICHE TECNICHE

In questo paragrafo vengono elencate le specifiche tecniche richieste per i sistemi richiesti:

Fornitura e posa in opera di quanto previsto nel fascicolo dei calcoli strutturali, nei calcoli e schemi elettrici, nei particolari costruttivi e schede tecniche, secondo le disposizioni indicate nelle planimetrie per gli impianti esterni ed interni, ed in tutti gli elaborati tecnici di progetto.

Prevalgono le disposizioni impartite dalla direzione dei lavori nelle forme di legge.

E' compresa la documentazione per il deposito elettronico al portale del Genio Civile/Comune. Compreso il deposito della suddetta documentazione sul portale.

Sono compresi, inoltre, la preparazione del terreno, il trasporto a discarica dei residui di lavorazione ed ogni onere e magistero per dare il lavoro perfettamente finito e compiuto a perfetta regola d'arte.

d) Scavo :

Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rifiuto o per rilevato fino ad una distanza massima di 5000 metri in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, parti strutturali in c.a., terreno vegetale e simili).

e) Acciaio per armature dalle seguenti caratteristiche tecniche:

Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C (acciaio laminato a caldo), l'acciaio: **B 450 C è più duttile ed è**

l'unico ammesso in zona sismica;

acciai e calastrelli comunque sagomati previsti in progetto e/o richiesti dalla D.L.

f) Conglomerato cementizio con le seguenti caratteristiche tecniche:

Conglomerato cementizio fornito e posto in opera, a resistenza caratteristica e conforme alla norma UNI 9858; dimensione massima degli inerti pari a 30 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida); eseguito secondo le prescrizioni tecniche del Disciplinare Tecnico, compresa la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, ponteggi, cassaforme, e ferro di armatura, compresi eventuali additivi.

In fondazione Classe di esposizione XC1-XC2 Rck 35 N/mm² e comunque previsti dai calcoli di progetto, compreso il prelievo di campioni, maturazione sotto sabbia umida, relative prove di laboratorio.

Calcestruzzo: La nuova normativa rende **cogente la classe di esposizione come definita nella UNI EN 206:2016**, mandando definitivamente in pensione (per il cls ad uso strutturale utilizzato in Italia) la precedente UNI EN 206-1:2014. *“La prescrizione del calcestruzzo all'atto del progetto deve essere caratterizzata almeno mediante la **classe di resistenza**, la **classe di consistenza al getto** ed il **diametro massimo dell'aggregato**, nonché la **classe di esposizione ambientale**, di cui alla norma UNI EN 206:2016”,* ad esempio: Rck35 S3 D25 XC2.

Sempre nella nuova normativa arriva l'importante definizione di **miscele omogenee** *“Il conglomerato ... si considera **omogeneo** ai fini del controllo (secondo le prestazioni), se possiede le medesime caratteristiche prestazionali (**classe di resistenza e classe di esposizione**)”*. Definizione che chiarisce il numero dei prelievi, dato che la norma riporta: *“Il controllo di accettazione è eseguito dal Direttore dei Lavori su ciascuna miscela omogenea”*.

La norma contiene una novità per l'accettazione del prelievo (ovvero la media matematica di due provini) **“Il prelievo non viene accettato se la differenza fra i valori di resistenza dei due provini supera il 20% del valore inferiore**; Il controllo di tipo B si arricchisce di un'ulteriore verifica *“la resistenza caratteristica Rck di progetto dovrà essere minore del valore sperimentale corrispondente al frattile inferiore 5% delle resistenze di prelievo e la resistenza minima di prelievo Rc,min dovrà essere maggiore del valore corrispondente al frattile inferiore 1%”*. Un'importante novità indica per la prima volta un tempo massimo di maturazione prima delle prove a compressione e le conseguenze per il mancato rispetto *“Le prove a compressione vanno eseguite conformemente alle norme UNI EN 12390-3:2009, tra il 28° e il 30° giorno di maturazione e comunque **entro 45 giorni dalla data di prelievo**. In caso di mancato rispetto di tali termini le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera”* tali prove sono a carico dell'impresa esecutrice i lavori, così come tutte le prove di laboratorio che si rendessero necessari in caso di mancato rispetto dei termini. Il Servizio Tecnico Centrale a tal proposito specifica per i laboratori che *“In questo caso il Laboratorio accetterà e sottoporrà a prova il materiale ed emetterà il relativo certificato, in cui **sarà chiaramente indicato, in maniera evidente, visibile e non ambigua** per i campioni eventualmente provati oltre il 45° giorno dalla data del prelievo, risultante dal verbale di prelievo redatto dal Direttore dei Lavori, che “ai sensi del del D.M. 17.01.2018 le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera”, **dandone anche comunicazione al Committente dell'opera e/o, per le Opere Pubbliche, alla***

stazione appaltante“. Analoga procedura va seguita anche nel caso in cui la “la differenza fra i valori di resistenza dei due provini supera il 20% del valore inferiore”.

La normativa riporta come “La resistenza del calcestruzzo nella struttura dipende dalla **resistenza del calcestruzzo messo in opera, dalla sua posa e costipazione, dalle condizioni ambientali durante il getto e dalla maturazione**“, per questa ragione elenca con chiarezza i casi in cui si può procedere, con **prove distruttive e non distruttive**, alla valutazione delle caratteristiche (inteso non solo la resistenza). Si ricorda che “è accettabile un valore caratteristico della resistenza in situ non inferiore all’85% della resistenza caratteristica assunta in fase di progetto“. Tali prove **non sono** comunque sostitutive dei controlli in accettazione.

A tal proposito specifica che “le eventuali prove complementari, **compresi i carotaggi** (a carico dell’appaltatore) devono essere eseguite e certificate dai laboratori di cui all’art. 59 del DPR n. 380/2001“, così come ribadito dalla [nota n. 3187 del 21 marzo 2018](#) del Servizio Tecnico Centrale. La medesima nota specifica che “**tali disposizioni si applicano soltanto alle prove distruttive da effettuarsi, e certificarsi, in applicazione della citata Circolare 7167/STC del 2010, e nulla ha a che vedere con eventuali prove non distruttive** da effettuarsi sulla struttura esistente, di cui al Cap.8 delle NTC, o in fase di accettazione da parte del Direttore dei Lavori, quando si verifichino i casi descritti delle stesse NTC. Si evidenzia, inoltre, che dette **prove non distruttive non rientrano fra le prove complementari di cui delle stesse NTC**“. Infine “a riguardo si evidenzia come la norma stabilisca che il **prelievo dei campioni per le prove distruttive** di cui alla Cir.7617/STC, possa essere **effettuato soltanto da un laboratorio** di cui all’articolo 59 del DPR 380/01”. La competenza per l’esecuzione delle prove distruttive è indicata dalla circolare “Per le prove di cui alla Circolare 08 settembre 2010, n. 7617/STC o eventuali successive modifiche o interazioni, il prelievo dei campioni dalla struttura e l’esecuzione delle prove stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all’articolo 59 del DPR 380/2001”.

L’ultima novità è il nuovo paragrafo, sul **Calcestruzzo Fibrorinforzato (FRC)**, miscela caratterizzata dalla presenza di fibre discontinue nella matrice cementizia. Tali fibre possono essere realizzate in acciaio o materiale polimerico.

La circolare chiarisce, in merito all’obbligo di esecuzione delle prove da parte di laboratori di cui all’art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 che “si applica **soltanto alle prove distruttive** da effettuarsi, e certificarsi, in applicazione della citata Circolare 7167/STC del 2010, e **nulla ha a che vedere con eventuali prove non distruttive** da effettuarsi sulla struttura esistente”.

In merito all’esecuzione delle prove la “[Circolare 03 dicembre 2019, n.633/STC Criteri per il rilascio dell’autorizzazione ai Laboratori per prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti di cui all’art. 59, comma 2, del D.P.R. n. 380/2001](#)” riporta chiaramente come “Con parere dalla Prima Sezione del Consiglio superiore dei LL.PP. emesso nell’adunanza del 25 gennaio 2018, si è chiarito che **non esistono impedimenti alla coesistenza dell’attività di servizi di ingegneria con il ruolo di soggetto gestore di un Laboratorio**, a condizione che vengano sempre rispettati, anche per il soggetto giuridico gestore, i requisiti di incompatibilità già previsti per il personale tecnico del Laboratorio. **Quindi il Soggetto gestore, nel caso svolga anche attività di società di ingegneria, non è escluso dalla possibilità di ottenere la presente autorizzazione, ma non potrà svolgere e certificare prove, SIA DISTRUTTIVE CHE NON DISTRUTTIVE, per le quali la stessa società operi o abbia operato in qualità di consulente, progettista, direttore dei lavori o collaudatore**”.

Per quanto concerne la valutazione preliminare del cls delle NTC2018, la circolare chiarisce che possa avvenire anche “attraverso l’eventuale esecuzione di **prove**, per le quali la Direzione dei lavori **si avvale di un laboratorio** di cui all’articolo 59 del D.P.R. 380/2001”.

In merito alla dicitura da apporre sui certificati di prova, da parte dei laboratori di cui all’articolo 59 del D.P.R. 380/2001, qualora i valori dei due provini discostino di oltre il 20% del valore inferiore, la circolare riporta: “ai sensi del del D.M. 17.01.2018 i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al D.M. 17.01.2018 e che pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui agli ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018”. Mentre se i campioni sono stati provati oltre il 45° giorno: “ai sensi del D.M.

17.01.2018 le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera”.

La circolare chiarisce che in tale situazione il DL effettuerà “*dei controlli integrativi di cui al §11.2.6 delle NTC, valuterà l’approfondimento delle indagini attraverso l’esecuzione di eventuali controlli distruttivi, sulla base della situazione effettivamente riscontrata, dell’esito delle prove e delle motivazioni del differimento nell’esecuzione della prova. Di tale attività si darà riscontro nella Relazione a Strutture ultimate*”, potendo chiedere prove integrative a totale carico dell’appaltatore.

La circolare specifica (C11.2.5.1 e C11.2.5.2), con esempi, le modalità di esecuzione dei controlli di tipo A e di tipo B. In quest’ultimo caso riporta un consiglio su come gestire getti con **miscele omogenee maggiori di 1.500 m³**.

La circolare rafforza quanto indicato nel suo § C.11.1 riportando la responsabilità del DL per:

- *“a redigere apposito Verbale di prelievo;*
- *a fornire indicazioni circa le corrette modalità di prelievo;*
- *a fornire indicazioni circa le corrette modalità di conservazione dei provini in cantiere, fino alla consegna al laboratorio incaricato delle prove;*
- *ad identificare i provini mediante sigle, etichettature indelebili, etc.;*
- *a sottoscrivere la domanda di prove al laboratorio, avendo cura di fornire, nella domanda, precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo, la data di prelievo, gli estremi dei relativi Verbali di prelievo, nonché le sigle di identificazione di ciascun provino;*
- *a consegnare i provini presso il laboratorio;*
- *ad acquisire i relativi certificati di prova, che devono pertanto essere sempre consegnati allo stesso Direttore dei Lavori (che ne rende noti i risultati al committente, al collaudatore ed a quanti ne abbiano titolo) indipendentemente dal soggetto che effettua il pagamento della prestazione del laboratorio.*

Delle predette operazioni il Direttore dei lavori può incaricare, mediante sottoscrizione di delega scritta, un tecnico di sua fiducia, ferma restando tuttavia la personale responsabilità ad esso attribuita dalla legge”.

Il restante §C11.2.5 della circolare specifica gli obblighi di controllo dei laboratori di cui all’articolo 59 del D.P.R. 380/2001, comprese le diciture tipo da indicare sui certificati di prova in caso di difformità.

Il §C11.2.6 della circolare specifica che i saggi e prove delle **carote di cls prelevate in opera** siano eseguiti dai laboratori di cui all’articolo 59 del D.P.R. 380/2001, il suddetto paragrafo riporta le modalità di prelievo e gestione delle carote, compresa la valutazione dei risultati finali.

La circolare, in merito al cls fabbricato in cantiere, riporta: “*Si precisa, inoltre, che gli impianti di produzione industrializzata appartenenti al costruttore nell’ambito di uno specifico cantiere, per i quali non è richiesta la suddetta certificazione del controllo del processo di fabbrica, a condizione che il sistema di gestione della qualità del costruttore – predisposto in coerenza con la norma UNI EN ISO 9001 e certificato da un organismo accreditato – preveda l’esistenza e l’applicazione di un sistema di controllo della produzione dell’impianto, sono quelli predisposti nell’ambito di uno specifico cantiere destinato alla realizzazione di un’opera nella quale viene impiegato un volume di calcestruzzo strutturale superiore a 1.500 m³. Nei cantieri di opere che prevedono una quantità di calcestruzzo inferiore a 1.500 m³, restano nella responsabilità del Costruttore e del Direttore dei lavori, ciascuno per le proprie competenze, tutte le procedure di confezionamento e messa in opera del calcestruzzo”.*

Acciaio

2.1.1 Classi e caratteristiche meccaniche

In merito all’acciaio da cemento armato normale, o **acciaio per armatura lenta**, il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008, in vigore dal 1° luglio 2009 prevede l’utilizzo solo delle seguenti classi di acciaio nervato (ad aderenza migliorata):

B450C (*acciaio laminato a caldo*): caratterizzato da una tensione di rottura non inferiore a 540 N/mm²; da una tensione di snervamento non inferiore a 450 N/mm² e da un allungamento totale a carico massimo non inferiore al 7,5%;

B450A (*acciaio trafilato a freddo*): caratterizzato da una tensione di rottura non inferiore a 540 N/mm²; da una tensione di snervamento non inferiore a 450 N/mm² e da un allungamento totale a carico massimo non inferiore al 3% (minore duttilità rispetto al precedente).

La normativa prevede inoltre per l'acciaio B450A una tensione di progetto f_{yd} inferiore a quella dell'acciaio B 450 C infatti per quest'ultimo la tensione di snervamento f_{yk} viene divisa per il solo coefficiente parziale di sicurezza dell'acciaio $\gamma_{ms}=1,15$ secondo la formula:

- $$f_{yd} = f_{yk}/\gamma_{ms}$$

mentre il secondo anche per un ulteriore coefficiente di modello $\gamma_e = 1,20$ secondo la formula:

- $$f_{yd} = f_{yk}/(\gamma_{ms} * \gamma_e)$$

L'acciaio B 450 C è più duttile ed è l'unico ammesso in zona sismica.

Tipologia

Il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 prevede i seguenti tipi di acciaio da cemento armato ordinario:

- **barre:** in acciaio tipo B450C ($6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 40 \text{ mm}$) e tipo B450A ($5 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 10 \text{ mm}$);
- **rotoli:** in acciaio tipo B450C ($\varnothing \leq 16 \text{ mm}$) e tipo B450A ($\varnothing \leq 10 \text{ mm}$);
- **reti e tralicci elettrosaldati:** in acciaio tipo B450C ($6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 16 \text{ mm}$) e tipo B450A ($5 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 10 \text{ mm}$).

Classe di resistenza calcestruzzo

Svaniscono le definizioni di “Forniture” e “Lotti di spedizione” rimane solo “Lotti di produzione” (compresi tra i 30 e le 120 tonnellate).

Purtroppo il punto C11.3.1.1 della circolare re-introduce i termini “forniture” e “lotti di spedizione” senza chiarirli, ingenerando confusione.

Si ricorda che il §11.3.1.4 richiede che “*I produttori ed i successivi intermediari devono assicurare una corretta archiviazione della **documentazione di accompagnamento dei materiali garantendone la disponibilità per almeno 10 anni**. Ai fini della rintracciabilità dei prodotti, il **costruttore** deve inoltre assicurare la conservazione della medesima documentazione, unitamente a marchiature o etichette di riconoscimento, **fino al completamento delle operazioni di collaudo statico**”.*

La prima novità la troviamo al §11.3.1.5 in merito alla fornitura del certificato di controllo interno tipo 3.1 (UNI EN 10204): “**Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale e dal certificato di controllo interno tipo 3.1, di cui alla norma UNI EN 10204, dello specifico lotto di materiale fornito**”. L'obbligo di fornitura del certificato di controllo interno tipo 3.1 vale anche per le forniture “per le quali sussista l'obbligo della Marcatura CE”. Inoltre “**Il riferimento agli attestati comprovanti la qualificazione del prodotto deve essere riportato sul documento di trasporto**”. Questo obbligo vale anche per i distributori intermedi “**Le forniture effettuate da un distributore devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal fabbricante e completati con il riferimento al documento di trasporto del distributore stesso**”, si parla di distributore e non di Centro di Trasformazione (CdT), per il quale si presume che non valga tale obbligo, come rafforzato nell'elenco dei documenti da consegnare da parte dei CdT §11.3.1.7 e dall'ultimo paragrafo “**Nel caso di fornitura in cantiere non proveniente da centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, prima della messa in opera, è tenuto a verificare quanto sopra...**”

La circolare, al punto C11.3.1.5, chiarisce che *“tutte le forniture di acciaio, provenienti dallo stabilimento di produzione (Produttore), devono essere accompagnate da”* (si veda il §11.1 delle NTC2018):

A. nel caso si applichi la Marcatura CE

- *copia della Dichiarazione di prestazione CE;*
- *certificato di controllo interno tipo 3.1, di cui alla norma UNI EN 10204, dello specifico lotto di materiale fornito;*
- ***documento di trasporto** con la data di spedizione, la quantità, il tipo di acciaio, il destinatario ed i riferimenti della Dichiarazione di prestazione.*

B. nel caso non si applichi la Marcatura CE

- *copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale;*
- *certificato di controllo interno tipo 3.1, di cui alla norma UNI EN 10204, dello specifico lotto di materiale fornito;*
- ***documento di trasporto** con la data di spedizione ed il riferimento alla quantità, al tipo di acciaio, **alle colate**, al destinatario ed i riferimenti dell'Attestato di qualificazione.*

La circolare nel medesimo punto chiarisce che *“Il “certificato di controllo interno tipo 3.1, di cui alla norma UNIEN 10024”, citato dalle NTC, deve intendersi strettamente **referito al certificato di origine fornito dall'acciaieria (produttore)** all'atto di immissione in commercio del prodotto laminato”*.

Proseguendo la circolare specifica un aspetto molto importante: *“Con riferimento ai **“kit”** definiti all'articolo 2 del CPR e **coperti da marcatura CE**, è sufficiente accompagnare le forniture con la copia della Dichiarazione di prestazione CE, oltre che con il documento di trasporto completo delle informazioni necessarie”*. Ovvero è possibile **omettere la consegna** dei certificati 3.1 dei prodotti costituenti il kit fornito.

La circolare ammette la dematerializzazione documentale in favore di strumenti di gestione informatici *“In considerazione dell'impiego ormai generalizzato degli strumenti informatici, in particolare fruibili attraverso piattaforme “on line” su canale Internet, **può non essere necessario che tra i documenti di accompagnamento** forniti dal “produttore” compaiano anche la **copia dei certificati di controllo interno tipo 3.1**, di cui alla norma UNI EN 10204, dello specifico lotto di materiale fornito, purché tali certificati siano **resi disponibili, su richiesta** del Direttore tecnico del Centro di Trasformazione e/o dal Direttore dei lavori dell'opera di destinazione, anche attraverso i canali informatici di cui sopra”*.

La circolare conclude tale paragrafo ricordando che *“Le forniture effettuate da un **commerciante intermedio** devono essere accompagnate da **copia dei documenti** sopra menzionati rilasciati dal Produttore e completati con il **riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso**”*.

A seguito di un quesito posto al Servizio Tecnico Centrale, negli strumenti informatici vi può rientrare anche la **posta elettronica** e l'**utilizzo degli strumenti informatici è ammesso anche ai commercianti intermedi**.

Nel §11.3.1.7 è stato modificato l'elenco dei documenti che i **Centro di Trasformazione** devono fornire accompagnatori alle consegne in cantiere:

- a) da dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'Attestato di “Denuncia dell'attività del centro di trasformazione”, rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;*
- b) dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno di cui ai paragrafi specifici relativi a ciascun prodotto (§ 11.3.2.10.3, § 11.3.3.5.3, § 11.3.4.11.2), fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata. **Qualora il Direttore dei Lavori lo richieda, può prendere visione del Registro di cui al § 11.3.2.10.3;***
- c) da dichiarazione contenente i riferimenti alla documentazione fornita dal fabbricante ai sensi del § 11.3.1.5 in relazione ai prodotti utilizzati nell'ambito della specifica fornitura. Copia della documentazione*

fornita dal fabbricante e citata nella dichiarazione del centro di trasformazione, **è consegnata al Direttore dei Lavori** se richiesta.

La [nota n. 3187 del 21 marzo 2018](#) del Servizio Tecnico Centrale in merito alla comunicazione annuale di conferma attività per i Centri di Trasformazione chiarisce che “*con le nuove NTC 2018, i Centri di trasformazione di cui al §11.3.1.7 **non hanno più alcun obbligo di comunicazione annuale della conferma attività***”. Mentre per i controlli sugli acciai lavorati chiarisce che “*è esplicitato il fatto che le **verifiche previste (certificate a cura del laboratorio incaricato) debbano essere ultimate prima dell’invio del materiale in cantiere***”.

La circolare al punto C11.3.1.7 esplicita “*a scopo esemplificativo, alcune di queste misure, anche alla luce delle utili indicazioni fornite nella UNI EN 13670 e nelle Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale, edizione 2017, pubblicate dal Consiglio Superiore dei LL.PP.*” a cui si rimanda direttamente. Si evidenziano solo due aspetti:

- Contrariamente alla norma UNI EN 13670 la circolare richiede anche “*adeguati accorgimenti nelle lavorazioni al di sotto di 5°C*”.
- E infine che “*Anche per i Centri di trasformazione, inoltre, la documentazione di accompagnamento può essere resa disponibile attraverso i canali informatici, con regole analoghe e quelle comunitarie, fatto salvo il documento di trasporto che segue la fornitura*”.

Il §11.3.2.4 chiarisce che “*La sagomatura e/o l’assemblaggio possono avvenire: in cantiere, sotto la vigilanza della Direzione Lavori; in centri di trasformazione, solo se provvisti dei requisiti di cui al § 11.3.1.7*” e riporta i limiti di diametro per barre e rotoli: “*Gli acciai **B450C**, di cui al § 11.3.2.1, possono essere impiegati in **barre di diametro compreso tra 6 e 40 mm**. Per gli acciai B450A, di cui al § 11.3.2.2 il diametro delle barre deve essere compreso tra 5 e 10 mm. L’uso di acciai forniti in **rotolo** è ammesso, esclusivamente per impieghi strutturali, per diametri **non superiori a 16 mm per gli acciai B450C** e diametri non superiori a 10 mm per gli acciai B450A*”.

Il §11.3.2.9 prevede l’utilizzo di giunzioni meccaniche delle armature.

Molte novità sono contenute nel §11.3.2.10.3, per i **controlli** nei Centri di Trasformazione:

*I controlli nei Centri di trasformazione, da effettuarsi, **prima dell’invio in cantiere**, a cura di un laboratorio di cui all’articolo 59 del DPR 380/2001 sul prodotto lavorato, sono obbligatori e devono essere eseguiti:*

*a) in caso di utilizzo di barre, **un controllo ogni 90 t della stessa classe di acciaio** proveniente dallo **stesso stabilimento**, anche se con forniture successive, su cui si effettuano **prove di trazione e piegamento**;*

*b) in caso di utilizzo di rotoli, **un controllo ogni 30 t per ogni tipologia di macchina** e per **ogni diametro** lavorato della **stessa classe** di acciaio proveniente dallo **stesso stabilimento**, anche se con forniture successive, su cui si effettuano **prove di trazione e piegamento ed una verifica dell’area relativa di nervatura o di dentellatura, secondo il metodo geometrico** di cui alla seconda parte del § 11.3.2.10.4; il campionamento deve garantire che, **nell’arco temporale di 3 mesi, vengano controllati tutti i fornitori e tutti i diametri per ogni tipologia di acciaio utilizzato e tutte le macchine raddrizzatrici presenti nel Centro di trasformazione.***

Ogni controllo è costituito da **1 prelievo, ciascuno costituito da 3 campioni di uno stesso diametro** sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento nonché la stessa classe di acciaio.

Qualora non si raggiungano le quantità sopra riportate deve essere effettuato **almeno un controllo per ogni giorno di lavorazione**.

Tutte le prove suddette, che vanno eseguite **dopo le lavorazioni e le piegature**, devono riguardare la resistenza, l’allungamento, il piegamento e l’aderenza.

Si utilizza il termine “Classe di acciaio”, non definito nel Decreto, si presume si tratti delle classi B450A o B450C.

La “Tab. 11.3.VI a) – Valori di accettazione nei centri di trasformazione – barre e rotoli dopo la raddrizzatura” riporta i valori di accettazione per le prove eseguite dai Centri di Trasformazione.

Il punto C11.3.2.10.3 della circolare pone finalmente chiarezza sulle prove giornaliere indicando “Si evidenzia l'importanza **dell'obbligo di effettuare almeno un controllo per ogni giorno di lavorazione** e la verifica del rispetto dei valori minimi riportati nella Tab. 11.3.VI a) – Valori di accettazione nei centri di trasformazione”.

Il medesimo punto della circolare prova a “sistemare” il problema dell'effettuazione dei **controlli prima dell'invio in cantiere**. La ratio alla base di questa richiesta è chiara, ma non trova riscontro nella realtà dell'edilizia e nell'analisi del rischio, considerando il livello di controllo statistico sul prodotto in questione, rispetto alle lavorazioni effettivamente eseguite presso i centri di trasformazione. Il testo recita “*Le criticità che possano presentarsi in situazioni di ritardo nell'inoltro della certificazione ufficiale da parte del laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/01, sono risolvibili ad esempio attraverso l'implementazione di procedure che prevedano la redazione di rapporti di prova preliminari e il loro tempestivo inoltro al centro di trasformazione, ovvero la consegna del materiale al cantiere di destinazione con apposita clausola, o riserva, relativa al corretto utilizzo del materiale in accordo con la vigente normativa tecnica*”. L'ultima parte del paragrafo appare molto ambigua, ma lascia uno spiraglio di lavoro.

Nel 11.3.2.12 si specifica che i controlli di accettazione in cantiere “devono essere effettuati, **entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale**, a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001”.

Un'altra importante novità è la richiesta di “**3 campioni ogni 30 t di acciaio impiegato della stessa classe proveniente dallo stesso stabilimento o Centro di trasformazione, anche se con forniture successive**”, sparisce (rispetto alle precedenti NTC2008) la necessità di controlli per ogni lotto di spedizione.

Si sottolinea la **responsabilità della DL** per la gestione dei provini di acciaio da c.a. “La richiesta di prove al laboratorio incaricato deve essere sempre firmata dal Direttore dei Lavori, **che rimane anche responsabile della trasmissione dei campioni**”. Il suddetto paragrafo riporta le tabelle “Tab. 11.3.VII a) – Valori di accettazione in cantiere – barre” e “Tab. 11.3.VII b) – Valori di accettazione in cantiere – reti e tralicci” per la verifica dei valori accertati secondo il § 11.3.2.3. Si sottolinea che il medesimo paragrafo riporta “I valori di resistenza ed allungamento di ciascun campione, accertati in accordo con il § 11.3.2.3, **da eseguirsi comunque prima della messa in opera del prodotto**”, in potenziale conflitto, data la normale esecuzione dei lavori (le armature in acciaio quando consegnate sono immediatamente posate in opera), con il primo paragrafo del medesimo capitolo “effettuati, entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale...”.

Nel punto C11.3.2.12 la circolare mantiene la linea del punto C11.1 **sull'ottenimento dell'esito positivo delle prove prima della posa in opera del materiale** “È opportuno che gli stessi siano effettuati **prima della messa in opera del lotto di spedizione e comunque entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale**”.

La circolare al punto C11.3.2.12 chiarisce un elemento fondamentale per i controlli in accettazione in cantiere nel caso in cui il progettista si avvalga del rapporto $(f_t/f_y) > 1,15$: “Oltre alla verifica di quanto riportato nelle Tabelle 11.3.VII delle NTC e con **riferimento al § 4.1.2.1.2.2 delle NTC**, deve farsi presente, in merito al controllo del rapporto rottura/snervamento (f_t/f_y) che **se il progettista ha adottato il modello costitutivo a) della relativa Figura 4.1.3, utilizzando un valore del rapporto di sovrarresistenza $k = (f_t/f_y)k$ maggiore di 1,15, il Direttore dei lavori deve accertare, mediante le previste prove di accettazione in cantiere e, se necessario, anche mediante prove aggiuntive, che il valore caratteristico del rapporto f_t/f_y risulti non inferiore a quello stabilito dal progettista**”.

Il suddetto C11.3.2.12 della circolare conclude richiedendo un ulteriore controllo al DL: “È sempre opportuno che i diversi valori del rapporto snervamento/snervamento nominale (f_y/f_{ynom}) , determinato

sui singoli saggi, Il Direttore dei lavori deve infatti accertare, mediante le previste prove di cantiere e, se necessario, anche mediante prove aggiuntive, che il valore del predetto rapporto snervamento/snervamento nominale (f_y/f_{ynom}) risulti sempre non minore di 0.94 ($f_y, min \geq 425 \text{ N/mm}^2$) e non maggiore di 1,27 ($f_y, max \leq 572 \text{ N/mm}^2$)”.

Il §11.3.4.1 chiarisce che *“Per l’identificazione e qualificazione di elementi strutturali in acciaio realizzati in serie nelle **officine di produzione di carpenteria metallica e nelle officine di produzione di elementi strutturali**, si applica quanto specificato al punto 11.1, caso A), in conformità alla norma europea armonizzata **UNI EN 1090-1**”, oltre a prescrivere che “i **materiali base devono essere qualificati all’origine ai sensi del §11.1**”.* Per questi prodotti non è applicabile quindi il §11.3.1.7 “Centri di trasformazione”.

Si specifica che il §4.2 “Costruzioni in acciaio” richiede che *“**I requisiti per l’esecuzione di strutture di acciaio**, al fine di assicurare un adeguato livello di resistenza meccanica e stabilità, di efficienza e di durata, **devono essere conformi alle UNI EN 1090-2:2011**, “Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio – Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio”, **per quanto non in contrasto con le presenti norme**”.* Le NTC2018 hanno reso *de facto* **cogente la norma volontaria UNI EN 1090-2:2011** per la parte di **esecuzione delle opere strutturali in acciaio** (montaggio, tolleranze...).

Il §11.3.4.2.2 richiama i controlli documentali del §11.3.1.5, sopra riportati.

Il §11.3.4.5 conferma (rispetto alle NTC2008) che *“In relazione alla tipologia dei **manufatti realizzati mediante giunzioni saldate**, il costruttore deve essere certificato secondo la norma **UNI EN ISO 3834:2006** parti 2, 3 e 4. I requisiti sono riassunti nella Tab. 11.3.XII di seguito riportata”,* a tale proposito si ricorda quanto appena indicato per il §4.2, ovvero la necessità di rispettare i requisiti della **UNI EN 1090-2:2011**. Il medesimo paragrafo specifica ulteriori requisiti per il processo di saldatura eseguito in opera.

La circolare al punto C11.3.4.5 chiarisce che *“Il “**Costruttore**”, citato nel presente paragrafo delle NTC, è **la figura**, prevista nel D.P.R. 380/01, **che esegue l’opera**, coincide quindi con l’impresa che in cantiere, sotto la responsabilità e la vigilanza del Direttore dei lavori, procede all’assemblaggio delle varie componenti metalliche, realizzando ad esempio l’intero scheletro strutturale di una costruzione, ovvero una parte di esso”.*

Il §11.3.4.9 “acciai da carpenteria per strutture soggette ad azioni sismiche”, si specifiche che *“L’acciaio costituente le membrature, le saldature ed i bulloni devono essere comunque conformi ai requisiti riportati nelle presenti norme. **Per le zone dissipative si applicano le seguenti regole aggiuntive**”.*

Il §11.3.4.10 chiarisce che *“per i prodotti e/o componenti strutturali **per cui non sia applicabile la marcatura CE**, si definiscono: Centri di trasformazione per carpenteria metallica / Centri di produzione di elementi in acciaio / centri di prelaborazione o di servizio / officine di produzione di carpenteria metallica / centri di produzione di prodotti formati a freddo e lamiera grecate / le officine per la produzione di bulloni e chiodi / le officine di produzione di elementi strutturali”.* La circolare al punto C11.3.4.10 chiarisce che *“l’ambito di applicazione del p.to 11.3.4.10 riguarda unicamente gli stabilimenti o impianti che **impiegano materiali, prodotti e/o componenti strutturali per i quali non sia applicabile la marcatura CE**”,* ma introduce una novità molto importante *“oppure che **realizzano una lavorazione in sub-fornitura per conto del costruttore**, pertanto, non immettono prodotti lavorati direttamente nel mercato”.* L’ultimo punto introduce un **vincolo di qualificazione per i soggetti incaricati delle attività di outsourcing**.

Il §11.3.4.11 tratta i controlli in stabilimento e nei Centri di Trasformazione, nei casi in cui non sussista la Marcatura CE (si veda il §11.3.4.1 e §11.3.4.10).

Il §11.3.4.11.3 chiarisce sin dal primo paragrafo che *“I controlli di accettazione in cantiere, da eseguirsi presso un laboratorio di cui all’art. 59 del DPR n. 380/2001, sono **obbligatori per tutte le forniture di elementi e/o prodotti, qualunque sia la loro provenienza e la tipologia di qualificazione**”.* Analogamente a quanto visto per l’acciaio da c.a. il “Direttore dei Lavori rimane anche responsabile della trasmissione dei

campioni” e “il Direttore dei Lavori può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione o fabbricante ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra”.

Il medesimo capitolo specifica i controlli in **funzione della tipologia di prodotti**: “*Elementi di Carpenteria Metallica, Lamiere grecate e profili formati a freddo, Bulloni e chiodi e Giunzioni meccaniche*“, ad esempio per la carpenteria metallica richiede “*3 prove ogni 90 tonnellate; **il numero di campioni**, prelevati e provati nell’ambito di una stessa opera, **non può comunque essere inferiore a tre**. Per opere per la cui realizzazione è previsto l’impiego di quantità di acciaio da carpenteria non superiore a 2 tonnellate, il numero di campioni da prelevare è individuato dal Direttore dei Lavori, che terrà conto anche della complessità della struttura*“.

Come richiesto nel §11.3.2.10.3 “*Controlli nei centri di trasformazione*” si prescrive che “*I controlli di accettazione devono **essere effettuati prima della posa in opera** degli elementi e/o dei prodotti*“.

Una vera novità sta nel fatto che “***I criteri di valutazione dei risultati dei controlli di accettazione devono essere adeguatamente stabiliti dal Direttore dei Lavori** in relazione alle caratteristiche meccaniche dichiarate dal fabbricante nella documentazione di identificazione e qualificazione e previste dalle presenti norme o dalla documentazione di progetto per la specifica opera. Questi criteri tengono conto della dispersione dei dati e delle variazioni che possono intervenire tra diverse apparecchiature e modalità di prova. **Tali criteri devono essere adeguatamente illustrati nella “Relazione sui controlli e sulle prove di accettazione sui materiali e prodotti strutturali” predisposta dal Direttore dei lavori al termine dei lavori stessi***“. E di conseguenza “*Se un risultato è **non conforme**, sia il provino che il metodo di prova devono essere esaminati attentamente*. Se nel provino è presente un difetto o si ha ragione di credere che si sia verificato un errore durante la prova, il risultato della prova stessa deve essere ignorato. In questo caso occorrerà prelevare un ulteriore (singolo) provino“.

Infine se tutti i risultati delle prove non sono soddisfatti è necessario effettuare “*un ulteriore campionamento, di numerosità doppia*“.

Classi di resistenza del calcestruzzo

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

La resistenza caratteristica R_{ck} viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove di compressione monoassiale su provini cubi (per questo chiamata resistenza caratteristica cubica) di 150 mm di lato ($H/D=1$), maturati 28 giorni; la resistenza caratteristica f_{ck} viene determinata invece utilizzando provini cilindrici (da cui il nome resistenza caratteristica cilindrica) di 150 mm di diametro e 300 mm di altezza ($H/D=2$).

Tra i due valori esiste la seguente relazione:

- $f_{ck} = 0,83 R_{ck}$ (per $H/D \geq 2$)

la differenza tra i due valori dipende fondamentalmente dal diverso stato tensionale che si genera nel provino a seguito delle prove di compressione, che dipende dal fatto che i provini cubici sono tozzi mentre quelli cilindrici essendo snelli, risentono meno degli sforzi di confinamento esercitati dall'attrito che si sviluppa all'interfaccia con il provino. Da qui anche la classica forma a clessidra assunta da un provino cilindrico che abbia superato il suo carico di rottura. Le norme UNI EN 206 – 2006 e UNI 11104:2004, che sono state recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, attualmente in vigore e pertanto sono divenute cogenti anche dal punto di vista legale per tutte le opere in c.a., e c.a.p. regolamentate dalla Legge n. 1086/1971, individuano per i calcestruzzi normale e pesante (per il [calcestruzzo leggero](#) si vedano le norme) le seguenti classi:

- C8/10
- C12/15
- C16/20
- C20/25
- **C25/30** usato nel presente progetto

- C28/35
- C30/37
- C32/40
- C35/45
- C40/50
- C45/55
- C50/60
- C55/67
- C60/75
- C70/85
- C80/95
- C90/105
- C100/120

Classi resistenza
per calcestruzzo
normale

| Classe di resistenza | f_{ck} N/mm ² | R_{ck} N/mm ² | Categoria del calcestruzzo |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| C8/10 | 8 | 10 | Non strutturale |
| C12/15 | 12 | 15 | " |
| C16/20 | 16 | 20 | Ordinario |
| C20/25 | 20 | 25 | " |
| C25/30 | 25 | 30 | " |
| C30/37 | 30 | 37 | " |
| C35/45 | 35 | 45 | " |
| C40/50 | 40 | 50 | " |
| C45/55 | 45 | 55 | " |
| C50/60 | 50 | 60 | Alte prestazioni |
| C55/67 | 55 | 67 | " |
| C60/75 | 60 | 75 | " |
| C70/85 | 70 | 85 | Alta resistenza |
| C80/95 | 80 | 95 | " |
| C90/105 | 90 | 105 | " |
| C100/115 | 100 | 115 | " |

6.2.2 Resistenza a trazione

La resistenza a trazione del calcestruzzo dovrà essere prescritta e misurata o come resistenza "indiretta" (per spacco, $f_{ct,sp}$, prova brasiliana; a flessione $f_{ct,f}$, prova su tre punti; rispettivamente UNI 6135 e UNI 6130) o come resistenza "diretta" (prova assiale, f_{ct} , RILEM CPC7 ovvero ISO 4108).

I risultati ottenuti con i metodi di prova sopra elencati non sono strettamente intercambiabili.

Classi di resistenza a trazione

Il calcestruzzo può essere classificato, se richiesto, in base alla sua resistenza a trazione assiale caratteristica f_{ct} come indicato nella seguente tabella:

Classi resistenza
a trazione assiale
per calcestruzzo
di peso normale

| Classe di consistenza a trazione | f_{ct} N/mm ² |
|----------------------------------|----------------------------|
| T1.0 | 1.0 |
| T1.5 | 1.5 |
| T2.0 | 2.0 |
| T2.5 | 2.5 |
| T3.0 | 3.0 |
| T3.5 | 3.5 |
| T4.0 | 4.0 |

6.2.3 Energia di frattura

L'energia di frattura, definita come l'energia dissipata durante la propagazione unitaria (cioè per unità di superficie) di una fessura dovuta a trazione, ovvero (a meno del segno) come il lavoro necessario per far propagare di una quantità unitaria una fessura, è una caratteristica intrinseca del materiale calcestruzzo la cui valutazione è utile per la modellazione del comportamento in trazione (fase fratturata).

In mancanza di prove specifiche di trazione diretta o indiretta, l'energia di frattura può essere valutata con la seguente relazione:

$$G_f = 0.2 \alpha_r f_{ct}^2 \text{ (J/m}^2 \text{ ovvero N/m)}$$

Per ogni classe di resistenza, il primo dei valori rappresenta f_{ck} e il secondo R_{ck} , ambedue espressi N/mm².

Nel caso in cui nel progetto di miscela si debba prevedere una determinata percentuale di vuoti d'aria, di norma 4-6%, al fine di garantire al calcestruzzo una migliore resistenza ai cicli di gelo/disgelo, i valori della resistenza caratteristica devono essere ridotti di circa il 20%.

Per calcestruzzi con classe maggiore C60/75, la miscela deve essere oggetto di prequalifica, mentre i calcestruzzi superiori a C80/95 devono essere autorizzati dal Consiglio Superiore dei LL.PP..

In base ai valori della resistenza caratteristica a compressione, i calcestruzzi sono suddivisi nei seguenti campi:

- calcestruzzo non strutturale: C8/10 - C12/15

- calcestruzzo ordinario (NSC - Normal Strenght Concrete): C16/20, **C25/30**, C45/55
- calcestruzzo ad alte prestazioni (HPC): C50/60 - C60/75
- calcestruzzo ad alta resistenza(HSC): C70/85 - C100/120

Art. 2.2. SICUREZZA

L'aggiudicatario è tenuto a redigere, con adeguato anticipo rispetto all'inizio delle operazioni di installazione, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) ai sensi del D. Lgs. 81/08 e successive integrazioni, che dovrà essere sottoposto per approvazione alla Committente e al responsabile della sicurezza.

Art. 2.3. GARANZIA

Il Fornitore per almeno 24 mesi dalla data di collaudo con esito positivo dovrà provvedere alla sostituzione degli apparati che si dovessero guastare senza alcuna spesa per il Committente.

La garanzia non coprirà la sostituzione nel caso di danneggiamenti dovuti ad atti vandalici e a fenomeni violenti(fulmini,grandine,ecc.), nonché calamità naturali.

Durante il periodo di garanzia tutte le spese di trasporto e/o spedizione del materiale necessario per la manutenzione del sistema, nonché le spese di trasferta sono a carico del fornitore.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Nicola Stranges

Il Tecnico progettista
Arch. Attilio Mazzei

Per accettazione l'impresa esecutrice

.....