

Riferimento pratica:

## DSU TOSCANA

Residenza Universitaria "Cipressino", ViaFanfani, 2 - Firenze

Progetto esecutivo dei lavori di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi della Residenza Universitaria "Cipressino"

### COMMITTENTE



DSU Toscana  
Sede legale Viale Gramsci, 36  
50132 – Firenze  
P. I. 05913670484  
C. F. 94164020482  
dsutoscana@postacert.toscana.it

### PROGETTISTA



arch. Marcello Milone  
Iscritto all'Ordine degli Architetti della provincia di Bologna al n. 3212  
via Baiesi 17/D 40011 Anzola dell'Emilia (BO)  
Collaboratori:  
P.I. Daniele Borghi – impianti elettrici e speciali  
Ing. Virginia Cascioli – progetto strutturale  
Ing. Samuele Guermandi – prevenzione incendi, coordinamento  
Ing. Martina Meoni – coordinamento sicurezza  
Ing. Daniele Scandellari – progetto architettonico

N° ELABORATO  
ES05

OGGETTO  
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

REV	DATA	DESCRIZIONE	APPROVATO
0	20/12/2018	Prima emissione	M.M.
1	07/01/2019	Aggiornamento prezzi	M.M.

## Indice

Capitolo 1 OGGETTO DELL'APPALTO - AMMONTARE DELL'APPALTO - FORMA DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE - VARIAZIONI DELLE OPERE .....	4
Art 1.1 DEFINIZIONI .....	4
Art 1.2 OGGETTO DELL'APPALTO .....	4
Art 1.3 FORMA DELL'APPALTO .....	5
Art 1.4 AMMONTARE DELL'APPALTO .....	5
Art. 1.5 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE .....	6
Art. 1.6 VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE.....	7
Capitolo 2 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO .....	8
Art. 2.1 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE .....	8
Art. 2.2 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO .....	8
Art. 2.3 MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO .....	10
Art. 2.4 QUALIFICAZIONE DELL'APPALTATORE .....	10
Art. 2.5 SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE.....	11
Art. 2.6 CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO .....	11
Art. 2.7 GARANZIA PROVVISORIA.....	12
Art. 2.8 GARANZIA DEFINITIVA .....	12
Art. 2.9 COPERTURE ASSICURATIVE .....	14
Art. 2.10 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO .....	14
Art. 2.11 CONSEGNA DEI LAVORI .....	16
Art. 2.12 TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI .....	17
Art. 2.13 SOSPENSIONI E PROROGHE.....	17
Art. 2.14 PENALI IN CASO DI RITARDO.....	18
Art. 2.15 PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE .....	18
Art. 2.16 INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE.....	19
Art. 2.17 ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE .....	20
Art. 2.18 TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE .....	20
Art. 2.19 PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI .....	20
Art. 2.20 CUSTODIA DEL CANTIERE .....	21
Art. 2.21 SICUREZZA DEI LAVORI .....	21
Art. 2.22 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI.....	23
Art. 2.23 ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO.....	23
Art. 2.24 CONTABILITÀ.....	24
Art. 2.25 CONTO FINALE .....	25
Art. 2.26 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI .....	26
Generalità.....	26
Contabilizzazione delle varianti .....	26
Art. 2.27 VERIFICA PROVVISORIA, CONSEGNA E NORME PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI.....	26
2.27.1) Verifica provvisoria e consegna degli impianti .....	26
2.27.2) Collaudo definitivo degli impianti. Certificato di regolare esecuzione .....	27

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 3 di 57

2.27.3) Norme generali comuni per le verifiche in corso d'opera, per la verifica provvisoria e per il collaudo definitivo degli impianti.....	29
Art. 2.28 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE .....	30
Art. 2.29 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELLA STAZIONE APPALTANTE .....	32
Art. 2.30 GARANZIA DEGLI IMPIANTI .....	32
Art. 2.31 CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE .....	33
Art. 2.32 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE .....	33
Art. 2.33 DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITA' DEI PREZZI.....	33
Art. 2.34 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO .....	34
Art. 2.35 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI .....	35
Art. 2.36 FALLIMENTO DELL'APPALTATORE.....	36
Capitolo 3 Definizione delle opere.....	37
Prescrizioni di validità generale.....	38
Specifiche di progetto .....	38
Parete in blocchi di calcestruzzo cellulare.....	38
Irrigidimenti orizzontali.....	39
Irrigidimenti verticali.....	39
Collegamenti tra muratura e strutture verticali .....	40
Collegamenti in sommità .....	41
Appoggi e collegamenti alla base .....	41
Collegamenti tra divisori e murature perimetrali.....	41
Riqualificazione antincendio di pareti .....	43
Riqualificazione antincendio di solaio in laterocemento.....	43
Lampada di emergenza .....	43
Dispositivi di apertura delle porte conformi alla UNI EN 1125 .....	43
Protezione scatole elettriche.....	45
Protezione attraversamenti di fasci di cavi elettrici .....	45
Acciaio per carpenterie e lamiera di calpestio .....	45
Intonaci e Rasature.....	45
Caratteristiche dei materiali per intonaci.....	45
Criteri di esecuzione degli intonaci .....	46
Criteri di accettazione degli intonaci .....	47
Pavimenti ceramici.....	47
Tinteggiature e verniciature.....	49
Pareti in Cartongesso .....	52
Pareti in muratura .....	55

## **Capitolo 1 OGGETTO DELL'APPALTO - AMMONTARE DELL'APPALTO - FORMA DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE - VARIAZIONI DELLE OPERE**

### **Art 1.1 DEFINIZIONI**

1. Per "Impresa" o "Ditta" o "Appaltatore" si intende il Concorrente risultato affidatario dell'appalto del presente Capitolato.
2. Per "Appaltante", "Ente Appaltante", "Amministrazione", "Azienda" e "DSU Toscana" si intende l'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario.

### **Art 1.2 OGGETTO DELL'APPALTO**

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i "Lavori di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi della Residenza Universitaria Cipressino", sita in via Fanfani n. 2 in Firenze.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
4. L'edificio in oggetto, adibito a residenza universitaria, è ubicato nella periferia Nord-Ovest della città di Firenze, delimitato dalle vie Fanfani e Panciatichi.

Il fabbricato è di forma rettangolare per la maggior parte del suo sviluppo con una appendice più complessa su via Panciatichi costituente l'attuale zona ingresso con le varie sale studio o di lettura.

L'edificio è composto da 6 piani fuori terra e da un piano interrato, ospitante l'autorimessa condominiale.

La struttura portante è costituita da un telaio (travi e pilastri) in cemento armato con tamponamenti in laterizi forati.

Le facciate principali su via Fanfani e via Panciatichi sono realizzate in muratura faccia a vista. Al piano terra e primo si notano specchiature tamponate con pannelli di lamiera.

La facciata prospiciente il cortile interno è più semplice e rifinita con intonaco a vista, tinteggiato di colore bianco.

La residenza dispone di 94 posti letto di cui 4 riservati a studenti portatori di handicap (43 camere doppie, 5 singole e 1 tripla). La struttura è dotata inoltre di un soggiorno comune, una sala studio, una sala internet, una lavanderia a gettone al piano sottotetto, un parcheggio con 15 posti coperti e 6 scoperti con posto riservato a disabili.

5. Gli interventi di progetto consistono nell'adeguamento impiantistico e edilizio alle norme di prevenzione incendi dell'unità, mediante la realizzazione di tre unità fisicamente e funzionalmente separate di caratteristiche tali da non ricadere nell'elenco delle attività soggette a controlli di prevenzione di cui all'allegato I al D.P.R. 151/2011.
6. Ai fini dell'art. 3 comma 5 della Legge 136/2010 e s.m.i. il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento è 8005989F1C e il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è C14H16001260002.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 5 di 57

### Art 1.3 FORMA DELL'APPALTO

1. Il presente appalto è dato a misura, ai sensi dell'Art. 3, comma 1, lettera eeeee) D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
2. Il contratto dell'appalto sarà pertanto stipulato a misura.
3. L'appalto sarà aggiudicato al prezzo più basso determinato mediante ribasso percentuale unico sull'importo dei lavori posti a base di gara.

### Art 1.4 AMMONTARE DELL'APPALTO

1. L'importo complessivo del presente appalto è composto da lavori a misura, parte dei quali soggetti al ribasso di gara e parte, relativi alla sicurezza e salute, non soggetti a ribasso.
2. Essi sono stati stabiliti tenendo a riferimento le voci di cui al Prezziario dei Lavori Pubblici della Regione Toscana anno di riferimento 2019 e prezzi di mercato, con correzioni e puntualizzazioni. Sono stati inoltre utilizzati i seguenti prezzari ufficiali: ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA edizione 2018; Prezziario regionale lavori pubblici Friuli Venezia Giulia anno 2018; Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte anno 2018; Listino prezzi AUSL Reggio Emilia anno 2017.
3. L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta ad Euro 176.875,70 (Euro centosettantaseimilaottocentotantacinque/70) oltre IVA come risulta dalla stima di progetto e come risulta nel prospetto sotto riportato:

	Euro
Importo dei lavori, soggetti a ribasso	170.520,04
Costi speciali della sicurezza	6.355,66
<b>TOTALE</b>	<b>176.875,70</b>

4. L'importo totale di cui al precedente comma comprende i costi speciali della sicurezza di cui all'art. 100, del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., stimati in Euro 6.355,66 (seimilatrecentocinquantacinque/66), somme che non sono soggette a ribasso d'asta, nonché l'importo di Euro 170.520,04 (Euro centosettantamilacinquecentoventi/04), per i lavori soggetti a ribasso d'asta.
5. Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta gli oneri di sicurezza aziendali e il costo della manodopera previsto per l'esecuzione dei lavori oggetto di appalto, richiesti ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. che saranno sottoposti a verifica del rispetto di quanto previsto dall'art. 97, comma 5, lett. d) del D. Lgs. 50/2016 e s.m.
6. Ai sensi dell'art. 23, comma 16 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. i costi della manodopera compresi nell'importo soggetto a ribasso, previsti dal progetto esecutivo sono stimati in € 63.690,10 (sessantatremilaseicentonovanta/10), incidenza della manodopera pari al 37,35%.
7. Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

OG1 – Edifici civili	€ 78.338,65
OS6 - finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici	€ 36.965,60
OS30 – Impianti interni elettrici, telefonici, ...	€ 55.215,79
Costi della sicurezza	€ 6.355,66

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 6 di 57

8. La categoria prevalente dell'appalto è la OG1.
9. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
10. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
11. L'offerta deve essere formulata con riferimento alle lavorazioni soggette a ribasso e tenuto conto che gli importi devono essere espressi al netto degli oneri per la sicurezza ancorché la descrizione delle singole voci, in alcuni casi, possa comprendere riferimenti anche ai dispositivi per la sicurezza stessa.

#### Art. 1.5 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

1. I lavori che formano l'oggetto dell'appalto si riassumono come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori:
  - Realizzazione di nuove pareti divisorie non portanti al piano terra per la separazione dei tre corpi di fabbrica. Tali pareti, aventi funzione di compartimentazione, avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 90 e verranno realizzati in gasbeton o equivalente;
  - Protezione del solaio in laterocemento della sala 007, mediante smontaggio del controsoffitto esistente e applicazione di strato di intonaco antincendio idoneo all'uso, in grado di garantire una resistenza al fuoco del solaio non inferiore a REI 90 e certificabile secondo il metodo sperimentale di cui al D.M. 16/02/2007;
  - Realizzazione di nuova parete divisoria non portante al piano quinto per la separazione dell'unico ambiente lavanderia locale n. 501. Tale parete, avente funzione di compartimentazione, avrà caratteristiche REI 90 e verrà realizzata in gasbeton equivalente;
  - Realizzazione di pareti divisorie interne non portanti in gasbeton o equivalente per la creazione di ambienti ripostiglio al piano terra;
  - Realizzazione di pareti vetrate divisorie tra le zone ingresso e le nuove sale ricreative locali 004 e 005;
  - Opere di finitura e tinteggiatura;
  - Adeguamento di due bagni per disabili locali 001 e 002, con la sostituzione delle dotazioni specifiche e rifacimento impianto idrico-sanitario e riscaldamento;
  - Adeguamento degli impianti elettrici e speciali, mediante installazione di lampade di emergenza dotate di batteria autonoma, installazione di impianti di segnalazione manuale allarme incendi remotizzabili, predisposizione di nuove pulsantiere citofoniche e lettore badge presso l'ingresso pedonale lato via Fanfani e nuovi ingressi scale A e B, suddivisione del quadro elettrico esistente in tre nuovi quadri ognuno a servizio di ogni corpo scala, installazione di pulsanti di sgancio di emergenza dell'energia elettrica, predisposizione per installazione di impianto di videosorveglianza remotizzabile, protezione antincendio degli attraversamenti impiantistici, realizzazione nuove prese per macchinette automatiche presso sala studio e razionalizzazione delle prese elettriche e dati presenti;
  - Riqualficazione antincendio di pareti non portanti in blocchi di laterizio forati, locali 007 e 006;
  - Realizzazione di bagno disabili nel locale 013;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 7 di 57

- Realizzazione di lavanderia mediante opere di demolizione e adeguamento edilizio e impiantistico del monolocale 449;
  - Realizzazione di tramezzature non portanti in cartongesso presso le camere delle abitazioni nn. 117, 228, 339 e 450 al fine di ricavare una camera singola e una camera doppia;
  - Realizzazione di nuova rampa di accesso a norma disabili nel cortile esterno, con struttura in profilati metallici, piano di calpestio in lamiera e parapetti in ferro;
  - Trasformazione di due finestre in porte finestre tramite demolizione di porzione di muratura esterna, lasciando inalterata la larghezza attuale;
  - Installazione di rubinetto collegato alla rete idrica di adduzione acqua fredda nel locale 007.
2. Infine, è previsto il trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta non utilizzabile.

#### Art. 1.6 VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

1. Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1.
2. Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i. ed i relativi atti attuativi, nonché agli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.
3. Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:
  - a. le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;
  - b. il 15 per cento del valore iniziale del contratto. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.
4. Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.
5. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
6. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
7. La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
8. Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
9. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 8 di 57

nuovi prezzi. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

## Capitolo 2 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

### Art. 2.1 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE

1. L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto per le parti ancora in vigore.
2. L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle AUSL, alle norme CEI, UNI, CNR.
3. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. (Regolamento concernente ...attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici), al D.Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e alle altre norme vigenti in materia.

### Art. 2.2 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale d'Appalto, il Capitolato Generale d'Appalto, di cui al D.M. 145/2000, per le parti ancora in vigore e, per quanto non in contrasto con il presente capitolato o non previsto da quest'ultimo, e la seguente documentazione:
  - a. Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
  - b. Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
  - c. Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL, le altre norme tecniche ed i testi citati nel presente Capitolato;
  - d. Le polizze di garanzia;
  - e. Gli elaborati di progetto:
    - Documenti scritti (ES)
      1. Elenco documenti
      2. Relazione generale
      3. Relazione fotografica dello stato di fatto
      4. Relazione tecnica impianti elettrici e schemi dei quadri elettrici



5. Capitolato speciale d'appalto
6. Schema di contratto
7. Relazione tecnica di prevenzione incendi
8. Quadro economico
9. Elenco dei prezzi unitari, ed eventuali analisi
10. Computo metrico estimativo
11. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
12. Piano di sicurezza e coordinamento e oneri della sicurezza
13. Cronoprogramma
14. Relazione di calcolo strutturale della rampa metallica esterna
15. Analisi nuovi prezzi
16. Calcolo dell'incidenza della manodopera
17. Modulistica per autorizzazioni e pareri

#### Documenti grafici (EG)

1. Planimetria d'inquadratura 1:500
    - 2.1 Stato di fatto, planimetrie piani interrato e terra, prospetto e sezione
    - 2.2 Stato di fatto, planimetrie piani primo, secondo e terzo
    - 2.3 Stato di fatto, planimetrie piani quarto, soffitta e copertura
    - 3.1 Stato di progetto, planimetrie piani interrato e terra, prospetto e sezione
    - 3.2 Stato di progetto, planimetrie piani primo, secondo e terzo
    - 3.3 Stato di progetto, planimetrie piani quarto, soffitta e copertura
    - 3.4 Stato di progetto, planimetria di dettaglio del piano terra e prospetto
    - 3.5 Stato di progetto, planimetria di dettaglio del piano primo
    - 3.6 Stato di progetto, planimetria di dettaglio del piano secondo
    - 3.7 Stato di progetto, planimetria di dettaglio del piano terzo
    - 3.8 Stato di progetto, planimetria di dettaglio del piano quarto
    - 3.9 Stato di progetto, planimetria di dettaglio del piano soffitta
    - 4.1 Interventi, planimetrie piani interrato e terra, prospetto e sezione
    - 4.2 Interventi, planimetrie piani primo, secondo e terzo
    - 4.3 Interventi, planimetrie piani quarto, soffitta e copertura
    - 4.4 Quadro sinottico delle opere descritte nell'elenco prezzi unitari
    - 5.1 Adeguamenti impianti elettrici e speciali, piano terra
    - 5.2 Adeguamenti impianti elettrici e speciali, piani primo e secondo
    - 5.3 Adeguamenti impianti elettrici e speciali, piani terzo e quarto
    - 5.4 Adeguamenti impianti elettrici e speciali, piano sottotetto
  6. Elaborato grafico strutturale della rampa metallica esterna
    - 7.1 Prevenzione incendi, planimetrie piani interrato e terra, prospetto e sezione
    - 7.2 Prevenzione incendi, planimetrie piani primo, secondo, terzo, quarto e soffitta
  8. Planimetria di cantiere
2. I documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati al contratto, purché conservati dalla Stazione Appaltante.
  3. Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto. Alla Direzione dei Lavori è riservata la facoltà di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.
  4. 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.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. L'Appaltatore dovrà comunque rispettare le prescrizioni minime inderogabili fissate dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

#### Art. 2.3 MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

1. La stipulazione del contratto avviene mediante scrittura privata in modalità informatica, di norma entro 60 (sessanta) giorni dalla data in cui l'aggiudicazione diventa efficace. L'incaricato dell'Appaltatore per la sottoscrizione del contratto dovrà essere munito di certificato di firma digitale, rilasciato da una Autorità di certificazione della firma digitale, valido e non scaduto.
2. Tutte le spese, imposte e tasse, inerenti e conseguenti al contratto, con la sola esclusione dell'I.V.A. sono e saranno ad esclusivo carico dell'aggiudicatario.
3. L'importo contrattuale verrà determinato applicando alle unità di misura delle singole parti di lavoro eseguito il ribasso offerto dall'appaltatore in sede di gara.

#### Art. 2.4 QUALIFICAZIONE DELL'APPALTATORE

1. Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato, è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore per le seguenti categorie e classifiche così come richiesto dall'art. 84 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.:

N.	Corpi d'opera	Categoria/classifica	Importo	Prevalente/Scorporabile	Qualificazioni obbligatorie	Subappaltabile
1	Edifici civili e industriali	OG1	€ 78.338,65	Prevalente	SI	SI entro il limite del 40% dell'importo contrattuale
2	Impianti elettrici e speciali	OS30	€ 55.215,79	Scorporabile	SI	≤ 30% + divieto di avvalimento
3	Finiture di opere generali in materiali lignei plastici metallici	OS6	€ 36.965,60	Scorporabile	NO	SI entro il limite del 40% dell'importo contrattuale. Eseguibili dal concorrente anche senza qualificazione

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 11 di 57

## Art. 2.5 SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - le spese contrattuali;
  - le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico o privato, passi carrabili, permessi di deposito) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, atti aggiuntivi o risultanze contabili finali comportino aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

## Art. 2.6 CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

1. L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di materiale adatto, l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera anche in relazione al ribasso da questi offerto. La sottoscrizione del contratto implica l'aver esaminato gli elaborati progettuali, l'essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e l'aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:
  - aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.
  - di essere a conoscenza delle finalità che l'Amministrazione intende perseguire con la realizzazione dei lavori e di concordare espressamente che l'opera riveste il carattere di pubblica utilità, e ciò soprattutto riguardo al rispetto del tempo utile per l'ultimazione dei lavori di cui all'apposito articolo e delle facoltà di procedere che l'Amministrazione si riserva in caso di ritardo per negligenza dell'Appaltatore.
2. Le Imprese concorrenti alla gara di appalto dovranno pertanto effettuare una completa verifica del progetto fornito, considerare eventuali aggiustamenti ritenuti necessari per poter fornire le garanzie di cui sopra, valutare infine i piccoli particolari costruttivi necessari e tenere conto di

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 12 di 57

tutto questo nel prezzo dell'offerta, in quanto nulla verrà riconosciuto in più di esso all'Appaltatore per dare l'opera finita a regola d'arte, completa, perfettamente funzionante e rispondente ai requisiti di qualità richiesti nel presente Capitolato.

3. In particolare, con la sottoscrizione del contratto d'appalto, l'appaltatore dà atto:
- di aver verificato il progetto e constatato la congruità degli elaborati grafici e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
  - di avere formulato la propria offerta tenendo conto, 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.

#### Art. 2.7 GARANZIA PROVVISORIA

1. La garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto. La garanzia provvisoria è pari al 2 per cento dell'importo indicato nell'articolo 1.4, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente.
2. Tale garanzia provvisoria potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale almeno di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fideiussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche la cauzione definitiva.
3. La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
4. L'importo della garanzia è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.
5. Per fruire delle citate riduzioni l'operatore economico dovrà segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

#### Art. 2.8 GARANZIA DEFINITIVA

1. L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e 103 del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i., pari al 10 per cento dell'importo contrattuale.
2. In caso di aggiudicazione con ribasso superiore al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso

sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

3. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
4. L'importo della garanzia è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.
5. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.
6. La Stazione Appaltante ha il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. La Stazione Appaltante ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.
7. La Stazione Appaltante ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.
8. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
9. La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'articolo 103 comma 1 del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i. determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 14 di 57

cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

## Art. 2.9 COPERTURE ASSICURATIVE

1. A norma dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

La garanzia è prestata per un massimale assicurato non inferiore a € 500.000,00 (diconsi euro CINQUECENTOMILA).

2. La polizza di cui sopra deve essere conforme allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

## Art. 2.10 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

1. L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.
2. Costituisce subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto qualsiasi attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, comprese le forniture con posa in opera e i noli a caldo se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.
3. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 40 per cento dell'importo complessivo del contratto.
4. Le opere di cui alla categoria OS30 possono essere subappaltate per una quota massima del 30%; detto limite non è computato ai fini del raggiungimento del limite del 30% dell'importo complessivo dei lavori di cui al precedente capoverso.
5. L'Appaltatore può affidare in subappalto le opere o i lavori compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:
  - a. l'affidatario del subappalto non abbia partecipato in alcuna forma alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
  - b. il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria a cui appartengono i lavori oggetto di subappalto;
  - c. all'atto dell'offerta l'Appaltatore abbia indicato i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo;

- d. l'Appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti.
6. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo all'Appaltatore di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui all'articolo 105 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
  7. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
  8. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto l'affidatario trasmette altresì la documentazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica la Stazione Appaltante abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 sopracitato, l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei.
  9. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
  10. L'Appaltatore è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante per le prestazioni affidate in subappalto.
  11. L'Appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi del personale impiegato nelle prestazioni oggetto di subappalto, tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponda direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, fattispecie che si verifica quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.
  12. L'affidatario in caso di subappalto è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (DURC) in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
  13. L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 16 di 57

imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione.

14. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.
15. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
16. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.
17. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
18. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

## Art. 2.11 CONSEGNA DEI LAVORI

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi di norma non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà dell'Amministrazione procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione del contratto, in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà dell'Amministrazione risolvere il contratto e incamerare la cauzione di cui all'art. 2.8, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere all'Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori:



- a. La documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici.
- b. Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti
- c. Elenco delle maestranze impiegate con l'indicazione delle qualifiche di appartenenza. L'elenco deve essere corredato da dichiarazione del datore di lavoro che attesti di aver già consegnato al lavoratore le informazioni sul rapporto di lavoro. Ogni variazione dovrà esser tempestivamente comunicata.
- d. Copia del libro matricola dal quale emergano i dati essenziali e necessari a valutare l'effettiva posizione assicurativa delle maestranze di cui all'elenco richiesto.
- e. Copia documentazione che attesti che il datore di lavoro ha assolto gli obblighi dell'art. 14 del D.Lgs. 38/2000 "Denuncia Nominativa degli assicurati INAIL". La denuncia deve essere assolta nello stesso giorno in cui inizia la prestazione di lavoro al di là della trascrizione sul libro matricola.
- f. Copia del registro infortuni.
- g. Programma esecutivo dei lavori.

#### Art. 2.12 TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

5. Il tempo utile per ultimare i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 180 (centoottanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori o, in caso di consegna frazionata, dell'ultimo verbale di consegna parziale.
6. L'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione. Esso dovrà presentare all'approvazione della direzione dei lavori entro 2 (due) giorni dalla consegna dei lavori un dettagliato programma temporale, anche indipendente dal cronoprogramma di progetto, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione delle opere che intende eseguire, suddivise nelle varie categorie di opere e nelle singole voci. Il programma temporale dovrà essere dettagliato il più possibile, secondo le indicazioni della D.L. .
7. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma dei lavori predisposto dall'Amministrazione, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto dell'Amministrazione ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

#### Art. 2.13 SOSPENSIONI E PROROGHE

1. L'appaltatore, nei casi previsti dall'art. 107 D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
2. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 18 di 57

imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Amministrazione il ritardo imputabile a dette imprese o fornitori.

3. I verbali per la concessione di sospensioni, redatti con adeguata motivazione a cura della Direzione dei lavori, controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dall'Amministrazione.
4. La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento con annotazione sul verbale.
5. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
6. Le proroghe potranno essere concesse nel rispetto della normativa vigente. Le sospensioni e le proroghe, devono essere annotate nel giornale dei lavori.

#### Art. 2.14 PENALI IN CASO DI RITARDO

1. L'Appaltatore, per il tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo ad esso non imputabile e riconosciuto dal Direttore dei Lavori, dovrà sottostare ad una penale pecuniaria giornaliera pari allo 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale; la penale sarà annotata dal direttore dei lavori nel registro di contabilità e sarà computata a debito dell'impresa.
2. Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di verifica di regolare esecuzione
3. L'ammontare della penale non potrà superare il limite massimo del 10% dell'importo contrattuale dei lavori. Resta inteso che, superati i 30 giorni di ritardo, la Stazione Appaltante avrà facoltà di risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore senza necessità di preventiva messa in mora.

#### Art. 2.15 PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE

1. Prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'art. 43, comma 10 D.P.R. 207/2010, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve evidenti illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 19 di 57

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Amministrazione, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
  - per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
  - per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Amministrazione, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Amministrazione o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Amministrazione;
  - per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - qualora esigenze legate a viabilità, manifestazioni, attività e servizi siano incompatibili con la fase di lavorazione prevista.
  - qualora condizioni meteo stagionali siano incompatibili con la buona regola d'arte per la lavorazione prevista.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma facente parte integrante del progetto esecutivo; tale programma può essere modificato dall'Amministrazione al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2. Eventuali aggiornamenti del programma legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvati dal responsabile del procedimento.

## Art. 2.16 INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
- il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
  - l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
  - il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 20 di 57

- f. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g. le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

#### Art. 2.17 ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno subito dall'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, salvo eventuali vizi occulti.
5. Il certificato di ultimazione può disporre l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità ai sensi e per gli effetti dell'art. 199 del DPR 207/2010.

#### Art. 2.18 TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

1. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro il termine di tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, la verifica di regolare esecuzione si intende tacitamente approvata anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Durante l'esecuzione dei lavori l'Amministrazione può effettuare operazioni di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto ai sensi dell'Art. 102 D. Lgs 50/2016 e s.m.i..

#### Art. 2.19 PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. L'Amministrazione si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 21 di 57

2. Qualora l'Amministrazione si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte dell'Amministrazione avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora l'Amministrazione non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

#### Art. 2.20 CUSTODIA DEL CANTIERE

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

#### Art. 2.21 SICUREZZA DEI LAVORI

1. L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 7 (sette) giorni 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.
2. 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.
3. 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, che per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.
4. Il Piano di 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 gli 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.
5. 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:
  - che il committente è "Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario della Toscana" e per esso in qualità di Responsabile unico del procedimento in forza delle competenze attribuitegli la Geom. Barbara INNOCENTI;
  - che il Responsabile dei Lavori è la Geom. Barbara INNOCENTI;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 22 di 57

- 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;
  - che il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione è l'arch. Marcello Milone;
  - che il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione è l'arch. Marcello Milone;
  - 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, assommano all'importo di **Euro 6.355,66** (Euro seimilatrecentocinquantacinque/66).
6. Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
- 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 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;
  - segnalerà al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
  - proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.
7. Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione 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.
8. 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.
9. 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.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 23 di 57

## Art. 2.22 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

1. 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.
2. L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

## Art. 2.23 ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO

1. Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., sul valore stimato dell'appalto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione da parte dell'Appaltatore di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.
3. L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. 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 100.000,00 (Euro centomila/00).
5. La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge.
6. Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.
7. Ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs.n. 50/2016 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione

appaltante del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

8. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento.
9. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

#### Art. 2.24 CONTABILITÀ

1. Il pagamento del corrispettivo contrattuale è subordinato alla presentazione da parte dell'Impresa di regolare fattura di importo corrispondente alla contabilità stessa, decurtato delle ritenute di legge e previa verifica, da parte dell'Azienda, della regolarità nei confronti degli adempimenti contributivi, previdenziali ed assistenziali dell'aggiudicatario, accertata tramite l'ottenimento del D.U.R.C.
2. Le fatture, intestate all'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario della Toscana, Viale Gramsci, 36 – Firenze, C.F. 94164020482 – P.I. 05913670484, dovranno essere trasmesse esclusivamente in formato elettronico attraverso il Sistema di Interscambio, secondo le prescrizioni normative contenute nel D.M. 55 del 3 aprile 2013. e dovranno contenere, oltre a tutti i dati specificati nell'allegato A della normativa sopracitata, il riferimento al contratto in oggetto codice CUP C14H16001260002 e codice CIG 8005989F1C.
3. L'Azienda provvederà ad applicare il REVERSE CHARGE ai sensi dell'art. 17, comma 6, lett. a-ter), del Dpr. n. 633/72.
4. L'Azienda è in regime di split payment (scissioni pagamenti) ai sensi dell'art. 1 D.L. 50 del 24 aprile 2017.
5. Le fatture dovranno contenere, oltre a tutti i dati specificati nell'allegato A della normativa sopracitata, il riferimento al contratto in oggetto.
6. I dati riguardanti il Codice Univoco Ufficio da utilizzare per il corretto recapito della fattura elettronica da parte del Sistema di Interscambio sono i seguenti:
  - i. Codice univoco ufficio: PVBWDD
  - ii. Nome ufficio: FatturaPA\_DSU\_FI.
7. Nella fattura dovrà altresì essere indicato il nome della banca (istituto, agenzia, codice ABI, codice CAB codice CIN) o della persona fisica delegata all'incasso, oppure il numero di conto corrente postale e l'indicazione della sede a cui si riferiscono i lavori.



ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 25 di 57

8. Il pagamento è effettuato con ordinativo emesso a favore dell'appaltatore sulla Tesoreria dell'Azienda da estinguersi sul c/c bancario che verrà indicato.
9. Ai sensi dell'art. 48-bis del DPR n. 602/1973, delle Circolari del Ministero dell'Economia e delle Finanze n. 28 e 29 del 2007 e del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze n. 40 del 18 gennaio 2008, l'Azienda, prima di effettuare il pagamento per un importo superiore ad Euro 5.000, procede alla verifica di regolare assolvimento da parte del beneficiario degli obblighi tributari e di adempimento ai ruoli degli agenti della riscossione.

#### Art. 2.25 CONTO FINALE

1. Il conto finale verrà compilato entro 3 (tre) mesi dalla data dell'ultimazione dei lavori.
2. Il conto finale dei lavori dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del Responsabile del procedimento entro il termine perentorio di trenta giorni. All'atto della firma, non potrà iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il Responsabile del procedimento in ogni caso formula una sua relazione al conto finale.
3. All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il responsabile del procedimento darà avviso al Sindaco del comune nel cui territorio si eseguiranno i lavori, il quale cura la pubblicazione di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'esecutore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione. Trascorso questo termine il Sindaco trasmetterà al responsabile del procedimento i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati. Il responsabile del procedimento inviterà l'esecutore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimetterà al direttore dei lavori, quale soggetto incaricato di accertare la regolare esecuzione dei lavori, i documenti ricevuti aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 26 di 57

## Art. 2.26 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

### Generalità

1. La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato al progetto esecutivo.
2. Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate.
3. I materiali e le opere verranno conteggiati nelle loro effettive quantità e dimensioni quando queste corrispondano alle indicazioni del progetto ed a quelle impartite dal Direttore dei lavori
4. Nessuna opera, già compiuta come appartenente ad una determinata categoria, potrà essere compensata come facente parte di altra.
5. Tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione di un'opera si ritiene compreso, salvo patto contrario, nel rispettivo prezzo contrattuale.
6. Nei prezzi dell'elenco si intendono pertanto comprese e compensate tutte le prestazioni e somministrazioni occorrenti dallo scarico dei materiali in cantiere fino alla loro completa e perfetta posa ed alla protezione delle opere.
7. Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.
8. In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

### Contabilizzazione delle varianti

1. Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara.

## Art. 2.27 VERIFICA PROVVISORIA, CONSEGNA E NORME PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI

### 2.27.1) Verifica provvisoria e consegna degli impianti

1. Dopo l'ultimazione dei lavori ed il rilascio del relativo certificato da parte della Stazione Appaltante, questa avrà facoltà di prendere in consegna gli impianti, anche se la verifica di regolare esecuzione degli stessi non abbia ancora avuto luogo.
2. In tal caso però, la presa in consegna degli impianti da parte della Stazione Appaltante dovrà essere preceduta da una verifica provvisoria degli stessi, che abbia avuto esito favorevole.
3. Anche qualora la Stazione Appaltante non intenda valersi delle facoltà di prendere in consegna gli impianti ultimati prima della verifica di regolare esecuzione, essa potrà disporre affinché dopo il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori si proceda alla verifica provvisoria degli impianti.
4. Del pari l'Appaltatore avrà facoltà di chiedere che, nelle medesime circostanze, la verifica provvisoria degli impianti abbia luogo.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 27 di 57

5. La verifica provvisoria accerterà che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente, che siano state rispettate le vigenti norme di legge per la prevenzione degli infortuni ed in particolare dovrà accertare:
  - lo stato di isolamento dei circuiti;
  - la continuità elettrica dei circuiti;
  - il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;
  - l'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni del massimo carico previsto;
  - l'efficienza delle protezioni contro i contatti indiretti.
6. La verifica provvisoria non consentirà comunque, in caso di esito favorevole, l'inizio del funzionamento degli impianti ad uso degli utenti a cui sono destinati.
7. Ad ultimazione della verifica provvisoria, la Stazione Appaltante prenderà in consegna gli impianti con regolare verbale.

#### 2.27.2) Collaudo definitivo degli impianti. Certificato di regolare esecuzione

La verifica di regolare esecuzione dei lavori dovrà iniziare entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori e dovrà concludersi entro 3 (tre) mesi dalla data di ultimazione dei lavori tramite l'emissione del Certificato di regolare esecuzione.

I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di verifica della regolare esecuzione dovranno comunque rispettare le disposizioni di cui al D.P.R. n. 207/2010, nonché le disposizioni dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. .

Il certificato di regolare esecuzione dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto stesso o nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Ad impianto ultimato si dovrà procedere alle seguenti verifiche di collaudo:

- rispondenza alle disposizioni di legge;
- rispondenza alle prescrizioni dei VV.F.;
- rispondenza alle norme CEI relative al tipo di impianto descritto.

#### Esame a vista

1. Dovrà eseguirsi un'ispezione visiva per accertarsi che gli impianti siano realizzati nel rispetto delle prescrizioni delle norme Generali, delle norme degli impianti di terra e delle norme particolari riferentisi all'impianto installato. Detto controllo dovrà accertare che il materiale elettrico, che costituisce l'impianto fisso, sia conforme alle relative norme, sia scelto correttamente ed installato in modo conforme alle prescrizioni normative e non presenti danni visibili che possano compromettere la sicurezza.
2. Tra i controlli a vista dovranno effettuarsi quelli relativi a:
  - protezioni, misura di distanze nel caso di protezione con barriere;
  - presenza di adeguati dispositivi di sezionamento e interruzione, polarità, scelta del tipo di apparecchi e misure di protezione adeguate alle influenze esterne;
  - identificazione dei conduttori di neutro e di protezione, fornitura di schemi cartelli ammonitori, identificazione di comandi e protezioni, collegamenti dei conduttori.
3. Inoltre è opportuno che questi esami inizino durante il corso dei lavori.

Verifica del tipo e dimensionamento dei componenti dell'impianto e dell'apposizione dei contrassegni di identificazione

1. Si dovrà verificare che tutti i componenti dei circuiti messi in opera nell'impianto utilizzatore siano del tipo adatto alle condizioni di posa e alle caratteristiche dell'ambiente, nonché correttamente dimensionati in relazione ai carichi reali in funzionamento contemporaneo o, in mancanza di questi, in relazione a quelli convenzionali.
2. Per cavi e conduttori si dovrà controllare che il dimensionamento sia fatto in base alle portate indicate nelle tabelle CEI-UNEL; inoltre si dovrà verificare che i componenti siano dotati dei pertinenti contrassegni di identificazione ove prescritti.

#### Verifica della sfilabilità dei cavi

1. Si dovrà estrarre uno o più cavi dal tratto di tubo o condotto compreso tra due cassette o scatole successive e controllare che questa operazione non abbia provocato danneggiamenti agli stessi. La verifica andrà eseguita su tratti di tubo o condotto per una lunghezza pari complessivamente ad una percentuale tra l'1% ed il 5% della lunghezza totale. A questa verifica prescritta dalla norma CEI 64-8/1 ÷ 7 dovranno aggiungersi, per gli impianti elettrici negli edifici prefabbricati e costruzioni modulari, anche quelle relative al rapporto tra il diametro interno del tubo o condotto e quello del cerchio circoscritto al fascio di cavi in questi contenuto, ed al dimensionamento dei tubi o condotti.

#### Misura della resistenza di isolamento

1. La misura di resistenza di isolamento si dovrà eseguire con l'impiego di un ohmetro la cui tensione continua: sia circa 250 V nel caso di misura su parti di impianto di categoria 0 oppure su parti di impianto alimentate a bassissima tensione di sicurezza; circa 500 V in caso di misura su parti di impianto di 1a categoria.
2. La misura dovrà effettuarsi tra l'impianto (collegando insieme tutti i conduttori attivi) ed il circuito di terra, e fra ogni coppia di conduttori tra loro. Durante la misura gli apparecchi utilizzatori devono essere disinseriti; la misura sarà relativa ad ogni circuito intendendosi per tale la parte di impianto elettrico protetto dallo stesso dispositivo di protezione.

#### Misura delle cadute di tensione

1. La misura delle cadute di tensione dovrà eseguirsi tra il punto di inizio dell'impianto ed il punto scelto per la prova, inserendo un voltmetro nel punto iniziale ed un altro nel secondo punto (i due strumenti dovranno avere la stessa classe di precisione).
2. Dovranno essere alimentati tutti gli apparecchi utilizzatori che potranno funzionare contemporaneamente: nel caso di apparecchiature con assorbimento di corrente istantaneo si farà riferimento al carico convenzionale scelto come base per la determinazione della sezione delle condutture.
3. Le letture dei due voltmetri dovranno eseguirsi contemporaneamente e si dovrà procedere poi alla determinazione della caduta di tensione percentuale.

#### Verifica delle protezioni contro i circuiti ed i sovraccarichi

1. Dovrà controllarsi che:
  - il potere di interruzione degli apparecchi di protezione contro i corto circuiti sia adeguato alle condizioni dell'impianto e della sua alimentazione;
  - la taratura degli apparecchi di protezione contro i sovraccarichi sia correlata alla portata dei conduttori protetti dagli stessi.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 29 di 57

Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti

1. Per la verifica delle protezione contro i contatti diretti dovranno eseguirsi le verifiche dell'impianto di terra descritte nelle norme per gli impianti di messa a terra (CEI 64-8/1 ÷ 7).
2. Si precisa che per gli impianti soggetti alla disciplina del D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462 andrà effettuata la denuncia degli stessi alle Aziende Sanitarie Locali (ASL) a mezzo dell'apposito modulo, fornendo gli elementi richiesti e cioè i risultati delle misure della resistenza di terra.
3. Dovranno effettuarsi le seguenti verifiche:
  - a) effettuare l'esame a vista dei conduttori di terra e di protezione. Andranno cioè controllate sezioni, materiali e modalità di posa nonché lo stato di conservazione sia dei conduttori stessi che delle giunzioni. Si dovrà inoltre controllare che i conduttori di protezione assicurino il collegamento tra i conduttori di terra e il morsetto di terra degli utilizzatori fissi e il contatto di terra delle prese a spina;
  - b) effettuare la misura del valore di resistenza di terra dell'impianto, utilizzando un dispersore ausiliario ed una sonda di tensione con appositi strumenti di misura o con il metodo voltamperometrico. La sonda di tensione e il dispersore ausiliario andranno posti ad una sufficiente distanza dall'impianto di terra e tra loro; potranno ritenersi ubicati in modo corretto ove risultino sistemati ad una distanza del suo contorno pari a 5 volte la dimensione massima dell'impianto stesso; quest'ultima nel caso di semplice dispersore a picchetto potrà assumersi pari alla sua lunghezza. Una pari distanza andrà mantenuta tra la sonda di tensione e il dispersore ausiliario;
  - c) controllare in base ai valori misurati con il coordinamento degli stessi con l'intervento nei tempi previsti dei dispositivi di massima corrente o differenziale; per gli impianti con fornitura in media tensione, detto valore dovrà controllarsi in base a quello della corrente convenzionale di terra, da richiedersi al distributore di energia elettrica;
  - d) quando occorre, effettuare le misure delle tensioni di contatto e di passo. Queste andranno di regola eseguite da professionisti, ditte o enti specializzati. La norma CEI 64-8/1 ÷ 7 fornisce le istruzioni per le suddette misure;
  - e) nei locali da bagno eseguire la verifica della continuità del collegamento equipotenziale tra le tubazioni metalliche di adduzione e di scarico delle acque, tra le tubazioni e gli apparecchi sanitari, tra il collegamento equipotenziale ed il conduttore di protezione. Detto controllo dovrà eseguirsi prima della muratura degli apparecchi sanitari.

2.27.3) Norme generali comuni per le verifiche in corso d'opera, per la verifica provvisoria e per il collaudo definitivo degli impianti

- a) Per le prove di funzionamento e rendimento delle apparecchiature e degli impianti, prima di iniziarle, il DIRETTORE LAVORI dovrà verificare che le caratteristiche della corrente di alimentazione, disponibile al punto di consegna (specialmente tensione, frequenza e potenza disponibile), siano conformi a quelle previste nel Capitolato Speciale d'Appalto e cioè quelle in base alle quali furono progettati ed eseguiti gli impianti.

Qualora le anzidette caratteristiche della corrente di alimentazione (se non prodotta da centrale facente parte dell'appalto) all'atto delle verifiche o del collaudo non fossero conformi a quelle contrattualmente previste, le prove dovranno essere rinviate a quando sia possibile disporre di correnti d'alimentazione dalle caratteristiche contrattualmente previste, purché ciò non implichi dilazione della verifica provvisoria o del collaudo definitivo superiore ad un massimo di 15 giorni.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 30 di 57

Nel caso vi sia al riguardo impossibilità da parte dell'Azienda elettrica distributrice o qualora la Stazione Appaltante non intenda disporre per modifiche atte a garantire un normale funzionamento degli impianti con la corrente di alimentazione disponibile, sia le verifiche in corso d'opera, sia la verifica provvisoria ad ultimazione dei lavori, sia il collaudo definitivo potranno egualmente aver luogo, ma il collaudatore dovrà tener conto, nelle verifiche di funzionamento e nella determinazione dei rendimenti, delle variazioni delle caratteristiche della corrente disponibile per l'alimentazione, rispetto a quelle contrattualmente previste e secondo le quali gli impianti sono stati progettati ed eseguiti.

b) Per le verifiche in corso d'opera, per quella provvisoria ad ultimazione dei lavori e per il collaudo definitivo l'impresa sarà tenuta, a richiesta della Stazione Appaltante, a mettere a disposizione normali apparecchiature e strumenti adatti per le misure necessarie, senza potere per ciò accampare diritti a maggiori compensi.

c) Ove gli apparecchi utilizzatori e le sorgenti di energia non siano, in tutto o in parte, inclusi nelle forniture comprese nell'appalto, spetterà alla Stazione Appaltante di provvedere a quelli di propria spettanza, qualora essa desideri che le verifiche in corso d'opera, quella provvisoria ad ultimazione dei lavori e quella di collaudo definitivo ne accertino la funzionalità.

## Art. 2.28 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

1. Sono a carico dell'Appaltatore, oltre gli oneri e gli obblighi di cui al D.M. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto per le parti ancora in vigore, alla vigente normativa e al presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, anche quelli di seguito elencati:
  - la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale e dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione di accettazione dell'incarico;
  - la recinzione del cantiere con solido steccato in materiale idoneo, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza ovvero della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento ove possibile e la sistemazione dei suoi percorsi in modo da renderne sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone;
  - la costruzione, entro la recinzione del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso ufficio del personale, della Direzione ed assistenza, sufficientemente arredati, illuminati e riscaldati, compresa la relativa manutenzione. Tali locali dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici con relativi impianti di scarico funzionanti;
  - la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori o dal Coordinatore in fase di esecuzione, allo scopo di migliorare la sicurezza del cantiere;
  - la fornitura di acqua potabile per il cantiere;
  - l'osservanza delle norme, leggi e decreti vigenti, relative alle varie assicurazioni degli operai per previdenza, prevenzione infortuni e assistenza sanitaria che potranno intervenire in corso di appalto;
  - la comunicazione all'Ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera;

- le spese per la realizzazione di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero indicato dalla Direzione dei Lavori;
- l'assicurazione che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti;
- il pagamento delle tasse e di altri oneri per concessioni comunali (titoli abilitativi per la costruzione, l'occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente i materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per gli allacciamenti e gli scarichi;
- la pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte;
- il libero accesso ed il transito nel cantiere e sulle opere eseguite o in corso d'esecuzione, alle persone addette ed a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori per conto diretto della Stazione Appaltante;
- l'uso gratuito parziale o totale, a richiesta della Direzione dei Lavori, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, ed apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori;
- il ricevimento, lo scarico ed il trasporto in cantiere e nei luoghi di deposito o a piè d'opera, a sua cura e spese, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati a tali materiali e manufatti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;
- la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al comma 17 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
- l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e di tutte le norme in vigore in materia di sicurezza;
- il consenso all'uso anticipato delle opere qualora venisse richiesto dalla Direzione dei Lavori, senza che ciò dia diritto a speciali compensi. Egli potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potrebbero derivarne dall'uso. Entro 10 (dieci) giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- la fornitura e posa in opera nel cantiere, a sua cura e spese, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 105 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- la trasmissione alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, degli eventuali contratti di subappalto che dovesse stipulare, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, ai sensi del comma 7 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari;

- L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.
2. Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nel compenso di cui all'articolo "*Forma e Ammontare dell'Appalto*" del presente Capitolato. Detto compenso è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.
  3. L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati acquisiti in merito alle opere appaltate, in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e s.m.i (Codice in materia di protezione dei dati personali) e al Regolamento UE 2016/679 (Regolamento generale sulla protezione dei dati personali).

#### Art. 2.29 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELLA STAZIONE APPALTANTE

1. Ai fini del corretto svolgimento delle lavorazioni, nell'interesse della sicurezza sia degli utenti sia degli addetti ai lavori, sono a carico della Stazione Appaltante gli oneri e obblighi di seguito elencati:
  - in base alle disposizioni del Direttore dei Lavori e in accordo con le tempistiche indicate nel cronoprogramma, la Stazione Appaltante dovrà provvedere preventivamente alla messa a disposizione dei locali di volta in volta interessati dai lavori;
  - la Stazione Appaltante dovrà, altresì, provvedere alla rimozione delle suppellettili e ogni altro oggetto presente negli appartamenti che potrebbero intralciare il corretto svolgimento delle lavorazioni;
  - al termine delle lavorazioni sarà a carico della Stazione Appaltante la tempestiva pulizia dei locali, il riposizionamento delle suppellettili ed ogni altro oggetto rimosso in precedenza dagli appartamenti, al fine di ripristinarne la fruibilità e limitare al minimo il disagio dell'utenza.

#### Art. 2.30 GARANZIA DEGLI IMPIANTI

1. La durata della garanzia è pari a 24 mesi decorrenti dalla data di approvazione del certificato di regolare esecuzione.
2. Si intende, per garanzia degli impianti, entro il termine precisato, l'obbligo che incombe sull'Impresa di riparare tempestivamente, a sue spese, comprese quelle di verifica e tenuto presente quanto espresso nell'articolo "Oneri ed obblighi diversi a carico



ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 33 di 57

dell'appaltatore responsabilità dell'Appaltatore", tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di montaggio, escluse soltanto le riparazioni dei danni che, a giudizio della Stazione Appaltante, non possano attribuirsi all'ordinario esercizio degli impianti, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso.

#### Art. 2.31 CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

1. L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza) in cui devono essere indicati la Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 105 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

#### Art. 2.32 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Tutte le controversie di natura tecnica, amministrativa e giuridica sorte durante l'esecuzione del contratto, saranno deferite alla competenza esclusiva del Foro di Firenze.

#### Art. 2.33 DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITA' DEI PREZZI

1. I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato al contratto.
2. Essi compensano:
  - circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
  - circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
  - circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
  - circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 34 di 57

3. I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili.
4. E' esclusa ogni forma di revisione prezzi se le modifiche del contratto, a prescindere dal loro valore monetario, non sono previste in clausole chiare, precise e inequivocabili, comprensive di quelle relative alla revisione dei prezzi. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro.
5. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, solo per l'eccedenza rispetto al 10% (dieci per cento) rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.
6. Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi con le seguenti modalità:
  - a) desumendoli dai prezzi di cui al periodo precedente;
  - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
  - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.
7. Le nuove analisi andranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta. I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento.

#### Art. 2.34 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1. Ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto mediante comunicazione a mezzo posta elettronica certificata con messa in mora dell'Appaltatore di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
  - frode nell'esecuzione dei lavori;
  - inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
  - inadempienza accertata anche a carico dei subappaltatori alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale nonché alle norme previdenziali;
  - sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

- nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza e delle ingiunzioni fatte al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
  3. Nei casi di risoluzione del contratto la comunicazione della decisione assunta dall'Amministrazione è fatta all'appaltatore nella forma del messaggio di posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
  4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dall'Amministrazione si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione dell'Amministrazione per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
  5. Nei casi di risoluzione del contratto sarà posto a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
    - l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - l'eventuale maggiore onere per l'Amministrazione per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

#### Art. 2.35 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

1. L'eventuale ritardo senza autorizzazione dall'Ente Appaltante ed imputabile all'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione dell'Amministrazione e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell' art. 108 D. Lgs. 50/2016 e s.m.i..
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dall'Amministrazione in seguito alla risoluzione del contratto.

## Art. 2.36 FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. La stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.
2. Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i.

### Capitolo 3 Definizione delle opere

I lavori di adeguamento alle norme di prevenzione incendi prevedono alcuni lavori di tipo edile e altri di tipo impiantistico, nello specifico:

Lavori edili:

- Realizzazione di nuove pareti divisorie non portanti al piano terra per la separazione dei tre corpi di fabbrica. Tali pareti, aventi funzione di compartimentazione, avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 90 e verranno realizzati in gasbeton o equivalente;
- Protezione del solaio in laterocemento della sala 007, mediante smontaggio del controsoffitto esistente e applicazione di strato di intonaco antincendio idoneo all'uso, in grado di garantire una resistenza al fuoco del solaio non inferiore a REI 90 e certificabile secondo il metodo sperimentale di cui al D.M. 16/02/2007;
- Realizzazione di nuova parete divisoria non portante al piano quinto per la separazione dell'unico ambiente lavanderia locale n. 501. Tale parete, avente funzione di compartimentazione, avrà caratteristiche REI 90 e verrà realizzata in gasbeton equivalente;
- Realizzazione di pareti divisorie interne non portanti in gasbeton o equivalente per la creazione di ambienti ripostiglio al piano terra;
- Realizzazione di pareti vetrate divisorie tra le zone ingresso e le nuove sale ricreative locali 004 e 005;
- Opere di finitura e tinteggiatura;
- Adeguamento di due bagni per disabili locali 001 e 002, con la sostituzione delle dotazioni specifiche e rifacimento impianto idrico-sanitario e riscaldamento;
- Riqualficazione antincendio di pareti non portanti in blocchi di laterizio forati, locali 007 e 006;
- Realizzazione di bagno disabili nel locale 013;
- Realizzazione di lavanderia mediante opere di demolizione e adeguamento edilizio e impiantistico del monocale 449;
- Realizzazione di tramezzature non portanti in cartongesso presso le camere delle abitazioni nn. 117, 228, 339 e 450 al fine di ricavare una camera singola e una camera doppia.

Lavori impianti elettrici:

- La suddivisione del quadro elettrico generale esistente in n. 3 quadri, ognuno riferito a una porzione di fabbricato (scala A, scala B e scala C);
- La protezione antincendio degli attraversamenti impiantistici in modo da garantire una compartimentazione, tra i tre corpi di fabbrica, avente caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a EI 90, a tutti i piani dell'edificio;
- L'installazione di n. 2 nuovi impianti di segnalazione manuale e allarme incendi presso le scale A e B, e la connessione logica delle nuove centrali a quella esistente presso l'ufficio al piano terra e al servizio della sola scala C;
- L'installazione di lampade di emergenza;
- L'adeguamento degli impianti elettrici dei bagni disabili al piano terra;
- L'adeguamento degli impianti elettrici della lavanderia esistente nel sottotetto a seguito della suddivisione del locale in due lavanderie separate;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 38 di 57

- La predisposizione degli impianti elettrici necessari alla nuova lavanderia all'interno dell'appartamento 449;
- L'installazione di un impianto di videosorveglianza agli ingressi delle scale A, B e C dal cortile interno, delle nuove placche citofoniche e lettori badge d'ingresso per i nuovi ingressi;
- L'adeguamento degli impianti elettrici del locale 007;
- Adeguamento impianti elettrici a seguito delle variazioni planimetriche di progetto (nuovi ingressi locali 004 e 006 e nuovo servizio locale 013).

#### Lavori strutturali:

- Realizzazione di nuova rampa di accesso a norma disabili nel cortile esterno, con struttura in profilati metallici, piano di calpestio in lamiera e parapetti in ferro;
- Trasformazione di due finestre in porte finestre tramite demolizione di porzione di muratura esterna, lasciando inalterata la larghezza attuale.

#### Prescrizioni di validità generale

L'Appaltatore avrà l'obbligo di fornire tutte le prestazioni elencate di seguito, per dare le opere compiute come precisato nella presente specifica e negli elaborati progettuali:

- l'accettazione scritta della relazione di calcolo redatta dal calcolatore delle strutture della Committenza;
- relazione finale del direttore del cantiere;
- quanto serve per dare l'opera completa e funzionante.

Fermi restando gli impegni a fronte di quanto sopra, da espletare nei termini richiesti dal programma generale delle consegne, all'Appaltatore viene richiesto di sottoporre alla D.L. per approvazione tutti i disegni nell'ambito delle prestazioni oggetto dell'appalto.

#### Specifiche di progetto

Nella fornitura oggetto delle presenti specifiche, si comprende il controllo dell'area di cantiere al fine di accertarne la rispondenza al progetto e valutarne l'effettiva e sicura agibilità con i mezzi ed il personale d'opera, il controllo delle quote, la disponibilità di tutte le apparecchiature ed i mezzi di servizio necessari, nonché tutte le installazioni e le disposizioni di sicurezza necessari ed obbligatori per il funzionamento del cantiere.

Tutti i componenti che perverranno al cantiere dovranno essere dotati di marcatura o di cartellino identificativo di posizione e riferimento nel disegno ed in opera.

Qualsiasi danneggiamento degli elementi avvenuto in fase di trasporto o di montaggio, dovrà essere rapidamente ripristinato a cura e spese dell'Appaltatore.

Ad assemblaggi completamente conclusi, è previsto che l'Appaltatore metta a disposizione a sua cura e spese il personale idoneo a ritoccare quelle parti delle strutture eventualmente danneggiate durante l'esecuzione delle lavorazioni, avendo cura di proteggere tutte le opere circostanti.

#### *Parete in blocchi di calcestruzzo cellulare*

Realizzazione di parete in blocchi di calcestruzzo cellulare tipo Gasbeton o equivalente.

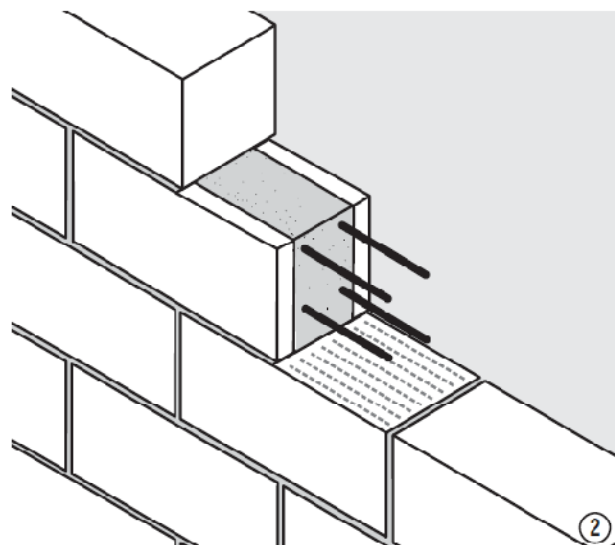
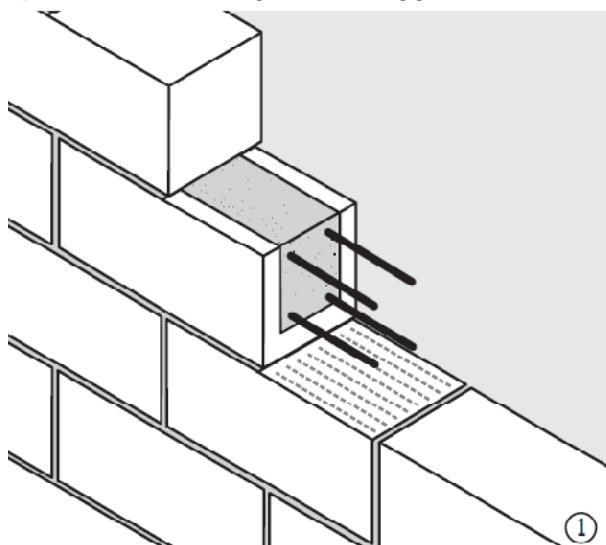
Per le successive indicazioni si rimanda al manuale tecnico per pareti in elementi denominati "Gasbeton" della ditta RDB Srl.

### Irrigidimenti orizzontali

Gli irrigidimenti orizzontali sono da realizzarsi ad intervalli di almeno 3 m utilizzando:

- Blocchi canaletta con armatura costituita da 5  $\varnothing$  10 longitudinali e staffe  $\varnothing$  6 / 20 cm per la soluzione standard, o con sezioni maggiori (1)
- Cordoli in conglomerato armato nello spessore del muro eventualmente racchiusi da fodere in GASBETON da 5 cm di spessore (2)

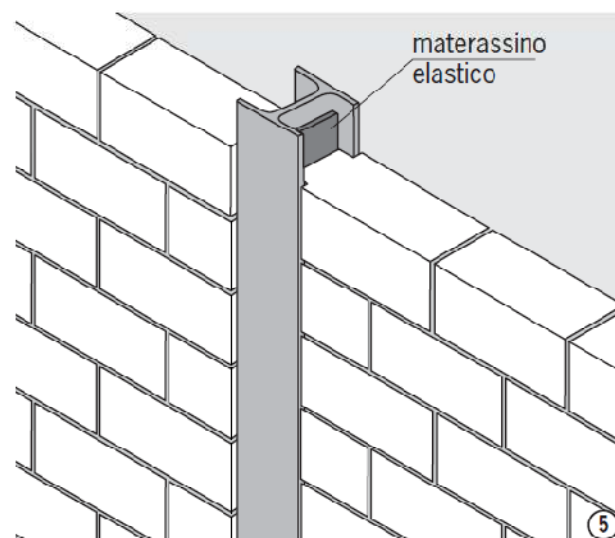
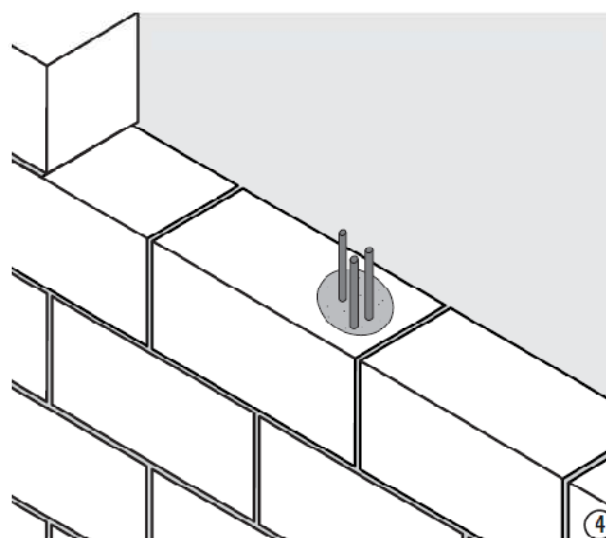
Gli irrigidimenti orizzontali sono necessari sulla sommità per altezza delle pareti maggiore od uguale a m 4, alla base in presenza di strutture d'appoggio cedevoli (solai, travi) e per specchiature di lunghezza maggiore di 6 m.



### Irrigidimenti verticali

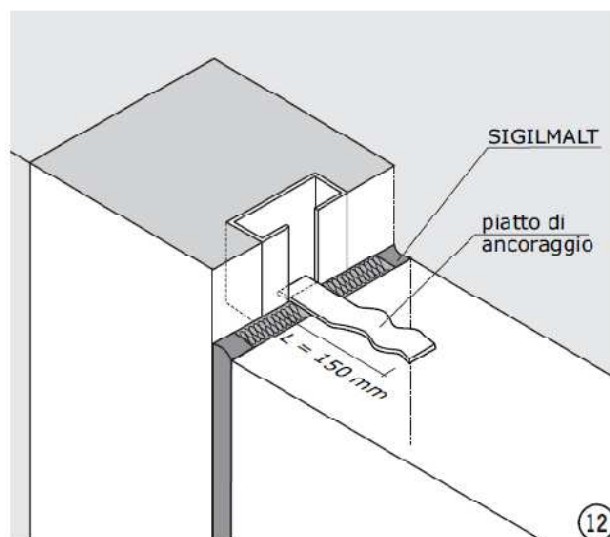
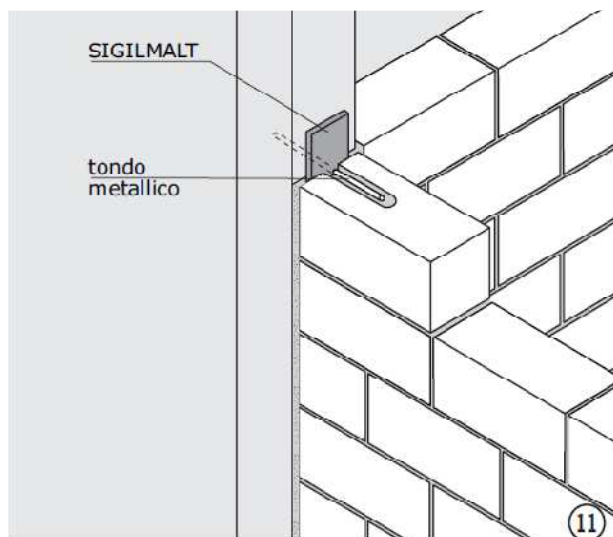
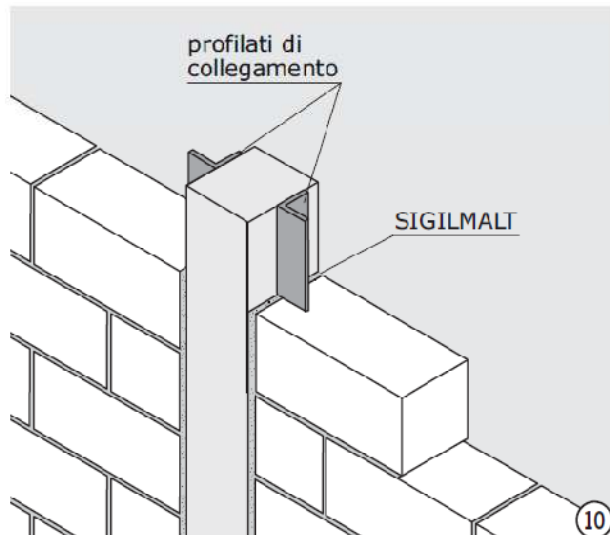
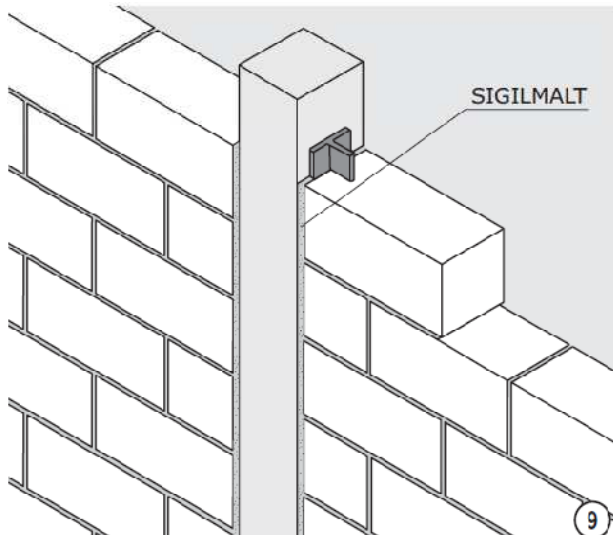
Gli irrigidimenti verticali si ottengono utilizzando blocchi preforati (4) per realizzare pilastri armati che si collegano sia agli irrigidimenti verticali che ai sistemi di bloccaggio meccanico delle specchiature alle strutture di contorno.

Gli irrigidimenti verticali sono di norma necessari per specchiature di lunghezza uguale o superiore a 6 m.



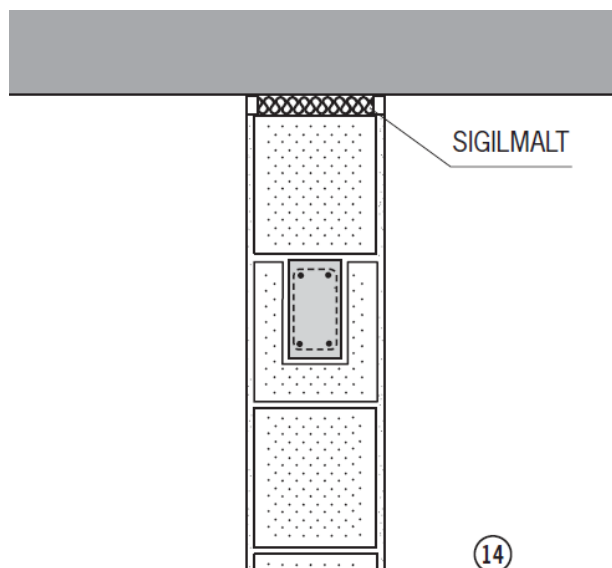
### Collegamenti tra muratura e strutture verticali

La specchiatura deve essere vincolata alle strutture di bordo mediante dispositivi di tipo metallico. I giunti si realizzano mediante l'impiego di SIGILMALT, schiume poliuretaniche o materassini morbidi.





### Collegamenti in sommità



In sommità alla parete, nella giunzione con il solaio deve sempre essere lasciata una fuga continua di circa 1-2 cm di spessore che deve essere sigillata con SIGILMALT, schiume poliuretatiche o materassini cedevoli. È necessario prevedere un collegamento in sommità con una canaletta ad U realizzante cordolo.

In aggiunta al giunto elastico devono essere previsti elementi metallici atti a realizzare vincoli di tenuta ai possibili sbandamenti laterali

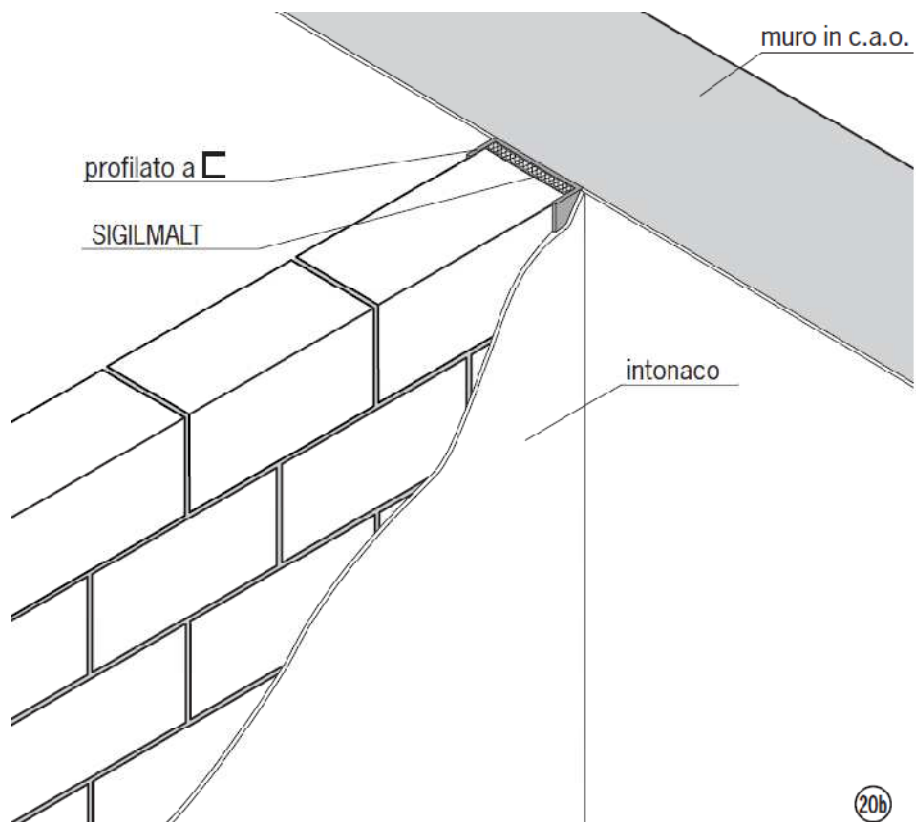
### Appoggi e collegamenti alla base

Occorre disporre alla base delle pareti elementi irrigidenti orizzontali come BLOCCHI CANALETTA, CORDOLI IN CONGLOMERATO ARMATO, ELEMENTI SCANALATI in funzione dell'impegno strutturale richiesto.

Il sistema di irrigidimenti verticali e orizzontali deve essere costituito da un graticcio di armature, attuando sia le necessarie sovrapposizioni con spezzoni che i collegamenti agli irrigidimenti sul contorno della specchiatura.

### Collegamenti tra divisori e murature perimetrali

Negli incroci fra due diverse murature deve essere realizzato un vincolo tale da garantire la stabilità d'insieme, con profilato a C oppure con 2 angolari di tenuta laterale (20b).



20b

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 43 di 57

### Riqualificazione antincendio di pareti

Rivestimento di pareti non portanti in laterizio forato spessore minimo 80 mm con intonaco sul lato non esposto al fuoco spessore minimo 10 mm, realizzato con lastre FIREGUARD®S spessore 8 mm, dimensioni massime 1220x2440 mm, costituite da silicati a matrice cementizia, esenti da amianto, in classe A1 (incombustibile) di reazione al fuoco, in conformità al rapporto di classificazione I.G. 275726-3239 FR o equivalenti. Le lastre saranno applicate con posa verticale con tasselli metallici ad espansione diametro 9 mm lunghezza 40 mm ad interasse 550 mm. Classe di resistenza al fuoco minima richiesta pari a EI 120.

### Riqualificazione antincendio di solaio in laterocemento

Applicazione di strato di intonaco tipo PROMASPRAY®-P300, premiscelato leggero a base gesso per la protezione al fuoco di elementi in laterocemento. Da applicare a macchina previa preparazione del supporto: asportare completamente le parti incoerenti ed effettuare una pulizia mediante spazzolatura.

Colore	grigio chiaro
Peso Specifico apparente (kg/m <sup>3</sup> )	320 +/- 15%
Peso Specifico in opera (kg/m <sup>3</sup> )	360 +/- 15% in funzione del tipo di attrezzatura utilizzata
Consumo pratico medio (kg/m <sup>2</sup> )	4 per 1 cm di spessore
Reazione al fuoco	incombustibile
Comportamento dopo applicazione	imputrescibile ed inattaccabile dai topi e/o parassiti
Superfici di applicazione	acciaio/legno/calcestruzzo/muratura/lamiera grecata
pH	8 - 8,5

### Lampada di emergenza

Apparecchio sarà realizzato interamente in policarbonato antiurto resistente ai raggi UV, dotato di ampio schermo ad elevata trasparenza e riflettore simmetrico calcolato per ottimizzare il fascio luminoso rendendolo omogeneo e particolarmente ampio.

Potenza: minimo 18 W

Conformità EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222

Grado di protezione IP65

Autonomia 1h

Installazioni parete, soffitto, incasso, controsoffitto bandiera a parete, bandiera a soffitto

Corpo Policarbonato bianco RAL 9003

Schermo metacrilato trasparente PMMA

Dispositivi di apertura delle porte conformi alla UNI EN 1125

Maniglione antipánico, reversibile a 2 punti di chiusura con verniciatura effetto acciaio, omologato secondo la Norma EN 1125, per porte ad alta frequenza d'uso con profilo ad anta doppia, completo di scroccchi meccanici (alto/basso, laterali, verticali/laterali) in acciaio sinterizzato C11 con trattamento galvanico con nichelatura elettrolitica di alta qualità, cuffie meccaniche in acciaio Fe P04 Am con verniciatura a polvere, braccetti meccanici laterali in zama 15 G-Zn Al 14 Cu verniciati, incontri in acciaio inox, barra e aste (superiore e inferiore) in alluminio verniciato, fermi da montante e viti di fissaggio.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche e prestazionali peculiari: diametro barra in alluminio: 25 mm; dimensioni comandi principali: 35,5 x 148 mm; finitura: verniciatura effetto

acciaio (cod. 402/TA); durabilità: grado 7 (200.000 cicli); massa della porta: grado 7 (oltre 200 kg); sicurezza: livello 1 (sicuro per l'utenza); resistenza alla corrosione: livello 4 (240 ore in nebbia salina, altissima resistenza); sicurezza antieffrazione: livello 2 (garantisce un buon livello di sicurezza antieffrazione che non compromette il funzionamento del sistema antipanico); sporgenza della barra rispetto alla superficie della porta: livello 2 (fino a 100 mm); tipologia di azionamento della barra: tipo A (dispositivo antipanico con azionamento a spinta); campo di applicazione della porta: categoria A (porta a due ante: anta attiva o passiva); dimensioni utili porta: larghezza max. 1.500 mm, altezza max. 4.000 mm.

L'esecuzione in opera dovrà rispettare quanto contenuto nel progetto esecutivo nel rispetto delle indicazioni, prescrizioni e disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 45 di 57

## Protezione scatole elettriche

Protezione antincendio per la riqualificazione EI 120 delle scatole di derivazione inserite in pareti resistenti al fuoco, costituita da un elemento termoespandente avente la specifica funzione di mantenere il grado di resistenza al fuoco della parete. In caso di incendio si espande fino alla completa saturazione del vano occupato dalla scatola.

Si installa mediante inserimento della guaina sul fondo della stessa avendo cura di farla aderire alle pareti laterali e posteriore (la guaina può essere forata per l'inserimento dei cavi elettrici).

Conforme alla UNI EN 1366-3.

## Protezione attraversamenti di fasci di cavi elettrici

Protezione del passaggio di tubi in plastica combustibili fino a diametro massimo 160 mm, mediante elementi specifici costituiti da una lamina preformata in acciaio inossidabile da tagliare in cantiere in funzione del diametro del tubo da proteggere, da accoppiare in cantiere alla guaina intumescente. In caso di incendio, l'azione del calore provoca l'espansione del materiale intumescente fino a completa ostruzione della luce interna garantendone la perfetta tenuta ai fumi ed alle fiamme.

## Acciaio per carpenterie e lamiera di calpestio

Rampa di accesso da realizzare con struttura in acciaio S275 composta da pilastri di sezione HEA 140, travi trasversali a sbalzo HEA 140, travi trasversali appoggiate ai cosciali HEA 120, cosciali con piatti 14x1 cm.

I vari elementi saranno collegati tramite saldatura in cantiere.

I pilastri vengono ancorati al solaio esistente in latero cemento del piano interrato tramite piastre e tasselli chimici.

La lamiera in acciaio di calpestio sarà caratterizzata da profilo bugnato.

La bugnatura dei profili, oltre a contribuire all'irrigidimento del profilo stesso, garantisce un notevole effetto antiscivolo.

La lamiera dovrà essere in grado di supportare 400 kg/m<sup>2</sup> di carico variabile, ai sensi della Tabella 3.1.II delle NTC 2008.

Il parapetto da realizzare con profili metallici imbullonati ai cosciali, dovrà essere in grado di resistere ad una forza variabile orizzontale di 100 kg/m ai sensi della Tabella 3.1.II delle NTC 2008.

## Intonaci e Rasature

### Caratteristiche dei materiali per intonaci

#### *Inerti*

Sabbia: dovrà provenire dal letto dei fumi oppure da banchi in profondità, depositata da remote alluvioni oppure da rocce frantumate; dovrà essere accuratamente lavata in modo da eliminare ogni traccia di sostanze organiche. E' preferibile l'impiego di sabbia costituita da granuli spigolosi.

La granulometria della sabbia, passata al setaccio sarà:

- sabbia fine: per intonaci con finitura liscia, con granuli da 0 a 0,5 mm;
- sabbia media: per intonaci con finitura grezza, con granuli da 0,5 a 2 mm
- sabbia grossa: per intonaci con finitura rustica con granuli da 2 a 5 mm.

La sabbia dovrà risultare bene assortita in grossezza e costituita da grani resistenti, non provenienti da rocce calcaree; saranno da scartare quelli provenienti da rocce in decomposizione o gessose. Dovrà essere scricchiolante alla mano, non lasciare tracce di sporco, non contenere

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 46 di 57

materie organiche, melmose o comunque dannose. Dovrà avere i requisiti prescritti dal D.M. 09 gennaio 1996.

#### *Acqua*

L'Appaltatore avrà l'obbligo di controllare le caratteristiche dell'acqua, che dovrà essere limpida, incolore, inodore. Agitandola in una bottiglia non si dovrà formare alcuna schiuma persistente. Potrà contenere al massimo 1 g/litro di SO<sub>4</sub> (solfati) ed al massimo 0,1 g/litro di Cl (cloruri). Non potranno essere impiegate acque di rifiuto, anche se limpide, provenienti da fabbriche chimiche, da aziende di prodotti alimentari, da concerie o da altre aziende industriali. E' vietato inoltre l'impiego di acque piovane. L'acqua dovrà avere i requisiti prescritti dal D.M. 09 gennaio 1996.

#### *Calce spenta e grassa (grassello)*

Ottenuta dalla cottura di pietra calcarea con un contenuto di sostanze diverse dal carbonato di calcio inferiore al 10% e del successivo trattamento con acqua per dare origine al processo di idratazione e spegnimento.

#### *Calce aerea idrata in polvere*

Ottenuta dalla idratazione della calce viva, dopo la cottura e frantumazione delle zolle di pietra calcarea, con la sola quantità stechiometrica d'acqua necessaria alla idratazione stessa. Successivamente si procede alla macinazione per ottenere il prodotto in polvere.

#### *Calce idraulica*

Ottenuta dalla cottura a 1100°C di pietra calcarea contenente dal 6 al 20% di argilla. In relazione al rapporto argilla-calcare, si avranno calci debolmente idrauliche, (indice di idraulicità 0,10-0,16), mediamente idrauliche (0,10-0,31), propriamente idrauliche (0,31-0,42), eminentemente idrauliche (0,42-0,52). Il processo di idratazione è analogo a quello delle calci.

#### *Cemento*

Il cemento normalmente usato è il Portland R 325. La fornitura del cemento dovrà avere i requisiti di cui alla legge 26 Maggio 1965 n. 595 ed al D.M. 3 Giugno 1968 che dettano le norme per l'accettazione e le modalità di prova dei cementi. L'Appaltatore sarà responsabile sia della qualità, sia della buona conservazione del cemento. I cementi, se in sacchi, dovranno essere conservati in magazzini coperti, perfettamente asciutti e senza correnti d'aria. I sacchi contenenti il cemento dovranno essere disposti in modo da formare cumuli ben assestati, collocati su impalcati sollevati dal suolo, eseguiti con tavole di legno e ricoperti con cartonfeltri bitumati o fogli di polietilene; i sacchi così disposti dovranno essere isolati dalle pareti del magazzino e protetti con teli impermeabili.

#### *Criteri di esecuzione degli intonaci*

##### *Ir-01: intonaco rustico*

Dovrà essere eseguito con malta bastarda (cioè composta da due leganti, anziché uno), oppure con malta di calce idraulica e cemento confezionate con sabbia vagliata, nelle seguenti proporzioni:

- m<sup>3</sup> 1 di sabbia
- m<sup>3</sup> 0,30 di calce spenta o idrata
- kg 100 di cemento R 325
- m<sup>3</sup> 0,50 di acqua;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 47 di 57

- m<sup>3</sup> 1 di sabbia
- kg 350 di calce idraulica;
- kg 100 di cemento R 325
- m<sup>3</sup> 0,50 di acqua.

L'arriccatura dovrà essere eseguita su superfici preventivamente spruzzate con malta dello stesso tipo di quella che verrà utilizzata successivamente. Sulla superficie grezza dovranno essere predisposte opportune fasce verticali di malta, eseguite con regoli "guida", in numero sufficiente, per un rivestimento piano ed omogeneo. Verrà quindi applicato un primo strato di malta (rinzaffo) e si provvederà alla sua regolarizzazione con regoli di legno o di alluminio. Quando il rinzaffo avrà fatto presa, si applicherà su di esso lo strato della corrispondente malta fina (arriccio) che si conguglierà con la cazzuola e con il frattazzino, stuccando ogni fessura e togliendo ogni asperità.

#### *Ir-02: intonaco civile*

Appena l'arriccatura avrà preso consistenza, verrà steso su di essa uno strato formato da malta fina, confezionata con sabbietta di fiume con 5 q.li di calce spenta e/o idrata setacciata. L'arriccatura qualora fosse già essiccata, dovrà essere abbondantemente bagnata con acqua.

La finitura superficiale dovrà essere eseguita in modo da ottenere una superficie liscia (lavorata a frattazzo di metallo).

#### Criteria di accettazione degli intonaci

Gli intonaci, di qualunque tipo essi siano, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, nei piani, nei piombi, distacchi dalle murature, scoppiettii, sfioriture e screpolature, ecc. Le superfici delle pareti dovranno risultare perfettamente piane; saranno controllate con una riga di 2 m di lunghezza e non saranno ammesse ondulazioni della superficie che, al controllo della riga, diano scostamenti superiori a 3 mm.

#### Pavimenti ceramici

##### REQUISITI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In conformità alla UNI EN 14411:2004, i requisiti cui devono soddisfare le piastrelle di ceramica riguardano i seguenti aspetti: dimensioni e qualità della superficie:

- lunghezza e larghezza;
- spessore;
- rettilineità degli spigoli;
- ortogonalità;
- planarità della superficie (curvatura e svergolamento);
- qualità della superficie;

proprietà fisiche:

- assorbimento d'acqua;
- forza di rottura;
- resistenza a flessione (modulo di rottura);
- resistenza all'abrasione profonda (piastrelle non smaltate);
- resistenza all'abrasione della superficie (piastrelle smaltate);
- dilatazione termica lineare;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 48 di 57

- resistenza agli sbalzi termici;
- resistenza al cavillo (piastrelle smaltate);
- resistenza al gelo;
- coefficiente di attrito;
- dilatazione dovuta all'umidità;
- piccole differenze di colore;
- resistenza all'urto;
- resistenza alle macchie (piastrelle smaltate);
- resistenza alle macchie (piastrelle non smaltate);
- resistenza a basse concentrazioni di acidi ed alcali;
- resistenza ad alte concentrazioni di acidi ed alcali;
- resistenza ai prodotti chimici di uso domestico;
- cessione di piombo e cadmio (piastrelle smaltate).

I requisiti per dimensioni e qualità della superficie e per le proprietà fisiche e chimiche delle piastrelle di gres smaltato devono essere conformi a quanto riportato nella UNI 14411:2004 per le per le piastrelle di ceramica pressate a secco a basso assorbimento d'acqua (Gruppo Bla:  $E < 0.5\%$ , o Gruppo Bib:  $0,5\% < E \leq 3\%$ ).

#### PAVIMENTO IN PIASTRELLE DI CERAMICA

Pavimento in piastrelle di ceramica dim. 40x40 cm o 30x60 cm posato in opera su letto di malta bastarda previo spolvero di cemento tipo 32,5 R con giunti sigillati e cemento bianco o colorato, compreso trattamento finale di lavaggio.

#### SOTTOFONDI E METODOLOGIE DI POSA IN OPERA

Le piastrelle verranno posate previa interposizione di un sottofondo in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola confezionato con due o più pezzature di inerte

Il prodotto deve possedere i seguenti requisiti:

- rapido indurimento ed essiccamento;
- alta resistenza meccanica a flessione e compressione;
- ottima adesione al sottofondo;
- assenza di ritiri;
- ottima resistenza all'abrasione.

I sottofondi devono essere solidi, compatti, asciutti, privi di polvere superficiale e parti distaccanti, puliti ed esenti da olii, grassi, vernici o quant'altro possa pregiudicare una buona adesione. Superfici eccessivamente assorbenti e non sufficientemente solide dovranno essere trattate con un idoneo primer al fine di consolidarle. La posa delle piastrelle sarà effettuata mediante incollaggio, secondo le modalità previste dal produttore del collante. Occorrendo parti di piastrelle per il completamento dei pavimenti, queste dovranno essere tagliate con appositi ed idonei utensili, essendo vietato effettuare tagli col martello, con lo scalpello, ecc.. La posa in opera delle piastrelle dovrà essere curata, affinché nessun elemento

sporga rispetto a quello adiacente, le fughe siano perfettamente rettilinee, non vengano posti in opera elementi anche minimamente imperfetti per rotture ai bordi, agli spigoli, o per mancanza di planarità ed ortogonalità degli angoli. I pavimenti dovranno essere perfettamente piani, e, pertanto, si dovrà procedere alla loro posa in opera con il continuo controllo della livella.

#### CRITERI DI ACCETTAZIONE DELLE OPERE



ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 49 di 57

Lo strato di finitura superficiale dovrà mantenere nel tempo le medesime qualità di resistenza, planarità, omogeneità ed uniformità di colorazione. Non dovrà presentare carie, peli, cavillature, né fenomeni di rigonfiamento e/o distacco dal supporto sottostante. Non saranno ammesse ondulazioni nella planarità del pavimento superiori a 2 mm per metro lineare di lunghezza, misurati con l'apposizione sul pavimento di un regolo metallico lungo almeno 2.50 m.

#### Tinteggiature e verniciature

#### REQUISITI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In conformità alla UNI 8753:1985 si individuano i seguenti requisiti a cui le verniciature, le pitturazioni, le tinteggiature e le impregnazioni superficiali previste in progetto devono soddisfare.

#### ASSENZA DI ODORE O ASSENZA DI ODORE SGRADEVOLE

Il sistema di rivestimento, negli stati di progressivo deterioramento prevedibili nel corso della vita utile e nelle condizioni ambientali a cui può essere soggetto, non deve avere alcun odore oppure non deve presentare odore sgradevole.

#### REQUISITO DI REGOLARITÀ DELL'ASPETTO

I rivestimenti con funzione decorativa, nel corso della vita utile prevista, non devono presentare, in relazione all'immagine architettonica di insieme da conseguire e da conservare, inammissibili disuniformità da un punto all'altro e inammissibili differenze, rispetto al campione, di colore, copertura del supporto, brillantezza, grana e conformazione superficiale. I rivestimenti decorativi non devono inoltre presentare, in modi inammissibili:

- Fenomeni compromettenti solo l'aspetto, come sfarinamento, screpolature superficiali (cavillature), sviluppi di muffe e depositi di sporcizia;
- Fenomeni compromettenti, ad un tempo, l'aspetto e la protezione, come erosioni, screpolature profonde, bollicine, scagliature, arrugginimento.

#### REQUISITO DI NON PRESENTARE NEL TEMPO SEGNI DI INSUFFICIENTE PROTEZIONE

I rivestimenti con funzione protettiva, nel corso della vita utile, non devono presentare fenomeni di degradamento che comportino un'insufficiente protezione del supporto, o che costituiscano segni di deterioramento in atto del supporto, quali erosioni scoprenti il supporto, screpolature profonde fino al supporto, bollicine, scagliature, arrugginimento, depressioni ed indebolimenti locali da marcimento (per i supporti di legno), macchie da azzurramento (per i supporti di legno).

#### CONTROLLO DELLA DIFFUSIONE DEL VAPORE

Il sistema di rivestimento sulla faccia più calda e/umida di un elemento edilizio separante ambienti con condizioni termoigrometriche persistentemente diverse deve costituire uno strato di adeguata resistenza alla diffusione del vapore che tende a migrare dall'ambiente al supporto. Il sistema di rivestimento sulla faccia più fredda e/o più secca di un elemento edilizio separante ambienti con condizioni termoigrometriche persistentemente diverse deve consentire un'adeguata diffusione del vapore che tende a migrare dal supporto all'ambiente.

Il sistema di rivestimento su elementi edilizi esposti a bagnature d'acqua deve consentire un'adeguata diffusione verso l'esterno, sotto forma di vapore, dell'acqua infiltratasi nel supporto attraverso le eventuali discontinuità del rivestimento.

#### REQUISITO DI ASSORBIRE CONDENSE SUPERFICIALI DI BREVE DURATA

Il sistema di rivestimento, negli stati di progressivo deterioramento prevedibili durante la vita utile deve, quando richiesto, essere in grado di assorbire senza inconvenienti, condense superficiali temporanee di breve durata.

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 50 di 57

#### REQUISITO DI PRESENTARE COMPORTAMENTI FISICI E CHIMICI ATTI AD IMPEDIRE IL DETERIORAMENTO DEI SUPPORTI METALLICI

Il sistema di rivestimento su elementi metallici, negli stati di progressivo deterioramento prevedibili nel corso della vita utile deve convenientemente proteggere i supporti dalla corrosione dovuta agli agenti atmosferici o di altra natura, prevedibili in relazione alle specifiche condizioni di impiego. Il sistema di rivestimento deve conseguire tale funzione di protezione attraverso le due vie seguenti (una o entrambe):

- Impedire la penetrazione dell'umidità sino al supporto;
- Inibire chimicamente le azioni corrosive provocate dall'umidità eventualmente penetrata sino al supporto (per i supporti di acciaio).

#### ASSENZA DI DISTACCHI DAL SUPPORTO E DELAMINAZIONE TRA I DIVERSI STRATI

Tutti i sistemi di rivestimento, nelle condizioni prevedibili in opera e negli stati di progressivo deterioramento prevedibili durante il corso della vita utile, sottoposti alle sollecitazioni meccaniche di varia natura a cui possono essere soggetti, devono presentare:

- Adesione al supporto sufficiente a prevenire il distacco;
- Adesione tra i diversi strati (del rivestimento stesso) sufficiente a prevenire delaminazioni.

#### ASSENZA DI DETERIORAMENTO PER AZIONI E PER COAZIONI MECCANICHE NORMALMENTE PREVEDIBILI

Tutti i sistemi di rivestimento, in relazione alle specifiche indicazioni di impiego, non devono deteriorarsi per le azioni e per le coazioni meccaniche dovute a:

- Differenti dilatazioni (termiche, igroscopiche, meccaniche) del supporto e del rivestimento;
- Apertura di piccole fessure non attive (e cioè che non riaprono e richiudono periodicamente, come le cavillature da ritiro dei supporti murari di dimensioni minori di 0.2 mm);
- Carichi statici provocanti forti deformazioni locali del supporto;
- Impatti provocanti forti deformazioni locali del supporto;
- Rigature, graffiature, impronte.

#### ADERENZA AL SUPPORTO E ASSENZA DI DETERIORABILITÀ PER AZIONI AGGRESSIVE PROVOCATE DAL SUPPORTO STESSO

Il sistema di rivestimento deve risultare compatibile con il supporto e cioè non deve deteriorarsi per azioni aggressive chimiche e chimico-fisiche esercitate dal supporto sul rivestimento o dal rivestimento sul supporto.

#### ASSENZA DI DETERIORABILITÀ PER AZIONE DEL VAPORE CHE TENDE A DIFFONDERSI DAL SUPPORTO VERSO L'ESTERNO

Il sistema di rivestimento, nel corso della vita utile prevista, non deve deteriorarsi per azione del vapore che tende a diffondersi dal supporto verso l'ambiente attraverso il rivestimento stesso.

#### COMPORTAMENTO AGLI AGENTI AMBIENTALI

I sistemi di rivestimento impiegati in ambienti interni non devono deteriorarsi per effetto delle specifiche azioni prevedibili, concomitanti e ripetute, della luce, delle variazioni di temperatura, delle variazioni di umidità. I sistemi di rivestimento impiegati per ambienti esterni non devono deteriorarsi per effetto delle specifiche azioni prevedibili, concomitanti e ripetute, dovute alle variabili condizioni climatiche, agli agenti meteorici, agli inquinanti atmosferici.

#### ATTITUDINE ALLA MANUTENZIONE

Il sistema di rivestimento nelle condizioni di deterioramento prevedibili nella vita utile, deve poter essere rinnovato con i prodotti che avevano già costituito il sistema, oppure con altri prodotti idonei

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 51 di 57

indicati come compatibili, al fine di riacquistare l'attitudine a rispondere alle funzioni ad ai requisiti predetti, per un nuovo periodo di vita utile.

#### CARATTERISTICHE E METODI DI PROVA

Le caratteristiche ed i metodi di prova di prestazione posti in relazione all'elenco dei requisiti ai quali si riferiscono sono quelli definiti nella UNI 8754:1985. Le condizioni di applicazione dei metodi di prova sono quelle stabilite nella norma stessa. Le caratteristiche ed i metodi di prova utili ad accertare la conformità dei prodotti forniti ai tipi di prodotto previsti nei sistemi di verniciatura, pitturazione e tinteggiature sono quelli elencati nella UNI 8756:1985. E' facoltà della D.L. far eseguire, prove ed analisi chimiche, fisiche e meccaniche, per verificare la composizione qualitativa e quantitativa dei materiali, lo spessore del prodotto applicato, nonché le prove previste nella norma di unificazione UNICHIM 4715/61 (Pitture vernici e smalti, proprietà e metodi di prova). Le analisi e le prove dovranno essere effettuate da laboratori specializzati.

Le principali caratteristiche da sottoporre eventualmente a prova sono, in conformità alla UNI 8756:

- adesività e resistenza alla trazione
- allungamento o deformazione sopra supporto
- grado di brillantezza
- potere coprente
- resa
- diluibilità
- durezza
- essiccazione all'aria
- peso specifico relativo
- finezza di macinazione
- resistenza all'acqua, alle soluzioni saline ed agli agenti chimici
- resistenza agli agenti atmosferici
- resistenza alla luce
- resistenza alla temperatura
- resistenza alle variazioni di temperatura
- sedimentazioni
- viscosità dinamica
- viscosità cinematica.
- Tipi di resina e di loro modificanti;
- Residuo a 450 °C;
- Concentrazione in volume di legante nella pellicola secca (per prodotti che non danno luogo a pellicola porosa);
- Tipi di pigmenti attivi (per prodotti antiruggine);
- Finezza di macinazione (per prodotti per pitturazione);
- Densità;
- Residuo secco in massa;
- Residuo secco in volume (per prodotti che non danno luogo a pellicola porosa);
- pH (per prodotti all'acqua);
- tempo di efflusso (per prodotti liquidi);
- viscosità cinematica;
- potere coprente (per prodotti pigmentati);
- brillantezza;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 52 di 57

- coordinate di colore e differenza di colore in uno spazio colorimetrico uniforme;
- notazione di colore e di differenze di colore in termini di chiarezza, tinta, saturazione.

#### QUALITÀ DEI MATERIALI

I materiali dovranno rispondere alle schede tecniche riportate nella presente specifica. Dovranno essere forniti in contenitori sigillati e con l'indicazione del contenuto

#### CRITERI GENERALI DI ESECUZIONE DELLE OPERE

##### PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI A INTONACO CIVILE, GESSO, CARTONGESSO

Pulizia accurata delle superfici da tinteggiare, livellamento di eventuali irregolarità con stucco emulsionato e successiva carteggiatura.

Eventuali presenze di oli e grassi vanno eliminate lavando la superficie con solvente

#### APPLICAZIONE DELLE PITTURE

##### CRITERI GENERALI

Il metodo deve portare ad una applicazione uniforme della pittura, in modo che essa sia soddisfacente da un punto di vista tecnico ed estetico. La miscelazione dei prodotti monocomponenti con il diluente, e dei bicomponenti con l'indurente e relativo diluente, deve avvenire nei rapporti indicati dal fornitore.

Le pitture a due componenti aventi un pot-life limitato dovranno essere utilizzate nell'intervallo di tempo specificato dal fabbricante delle pitture.

L'applicazione delle pitture potrà essere fatta a pennello, a spruzzo, con o senza aria, con una combinazione di questi metodi e secondo le istruzioni del fabbricante delle pitture.

L'applicazione delle pitture dovrà essere fatta da operatori esperti; lo spessore delle varie mani di pittura dovrà essere uniforme e la superficie pitturata dovrà essere esente da segni di pennello, colature, discontinuità ed altri difetti. Dovrà essere posta particolare cura per mantenere non pitturate tutte le opere già eseguite quali: serramenti, controsoffitti, pavimenti, impianti ecc..

Nel corso dell'applicazione delle pitture dovrà essere posta particolare cura agli spigoli, scuretti e zone difficilmente accessibili.

La prima mano di pittura andrà applicata entro le 24 ore dopo la preparazione delle superfici.

L'applicazione della prima mano andrà comunque effettuata prima che si alteri lo standard di pulizia prescritto.

##### CICLI DI TINTEGGIATURA/VERNICIATURA

Prima di applicare ogni successiva mano di pittura la mano precedente dovrà essere completamente essiccata o indurita. Prima dell'applicazione di ogni successiva mano di pittura dovrà essere riparato ogni eventuale danneggiamento delle mani già applicate, utilizzando lo stesso tipo di pittura usato in precedenza.

##### Pareti in Cartongesso

#### REQUISITI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I materiali e gli impasti usati, il metodo di fabbricazione delle lastre e la loro stagionatura dovranno corrispondere a tutte le prescrizioni delle leggi e delle norme di unificazione vigenti, esistenti in materia, al momento della realizzazione delle opere descritte. Per la definizione dei requisiti si fa riferimento alla norma UNI 8087:1980 "Edilizia residenziale. Partizioni interne verticali. Analisi dei requisiti"

#### RESISTENZA MECCANICA

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 53 di 57

Le pareti e le contropareti in cartongesso dovranno essere dimensionati conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici, secondo il D.M.LL.PP. 16/01/1996 "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

#### ISOLAMENTO ACUSTICO

Le pareti e contropareti in cartongesso devono soddisfare le norme relative alle condizioni acustiche stabilite nel Decreto Presidente Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici per gli edifici di categoria E (edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili). Qualora la controparete in cartongesso costituisca un tamponamento della facciata continua, essa contribuisce all'isolamento acustico standardizzato di facciata, in modo tale che l'indice  $D_{2m,nT}$  risulti essere non minore di 48 dB.

#### ISOLAMENTO TERMICO

Conformemente al Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n° 192, ai fini del contenimento del flusso termico tra ambienti riscaldati e ambienti non riscaldati, l'elemento tecnico di parete in cartongesso dovrà avere, ove richiesto, una resistenza termica tale per cui il valore massimo della trasmittanza termica risulti conforme ai valori contenuti nel Decreto stesso. relazione di calcolo dell'impianto di climatizzazione.

#### .RESISTENZA ALL'ACQUA

Conformemente all'UNI 8087, l'elemento di parete non deve subire alcun danno a contatto con acqua di lavaggio dei pavimenti nè danni non facilmente riparabili per effetto di getti d'acqua accidentali. Il requisito è affidato alle lastre di rivestimento le cui caratteristiche tecniche necessarie per il soddisfacimento del requisito stesso sono illustrate nei paragrafi successivi.

#### POSA IN OPERA E CRITERI DI ACCETTAZIONE

La posa in opera delle pareti e contropareti in cartongesso deve essere conforme alla norma UNI 9154-1:1988 "Edilizia. Partizioni e rivestimenti interni. Guida per l'esecuzione mediante lastre di gesso rivestito su orditura metallica".

#### ELEMENTI COSTITUTIVI

Le lastre di gesso rivestito e la terminologia utilizzata sono conformi a quanto riportato nella norma UNI 10718:1999. Le lastre, che dovranno provenire da produttori di primaria importanza, saranno composte da uno strato di gesso reidratato incorporato tra due fogli di cartone resistente e duraturo che aderiscono con forza al gesso formando lastre piane rettangolari. Tutte le lastre avranno uno spessore non inferiore a 12,5 mm. Le Lastre di gesso rivestito costituiscono la tipologia di base delle lastre di gesso rivestito sulla cui faccia può essere applicata una decorazione. Un intonaco adatto a base gesso può essere applicato su entrambe le superfici. Per quanto riguarda le caratteristiche dimensionali, le tolleranze e la resistenza a flessione, nonché le prove per determinarle, vale quanto riportato nella UNI 10718.

#### STRUTTURA METALLICA

La struttura portante è costituita dalle seguenti tipologie di profili in acciaio zincato

- guide ad U a pavimento e soffitto per i tramezzi;
- montanti in profilati nervati a C per tramezzi;
- correnti ad omega aperti o chiusi o profili a C per controsoffitti e rivestimenti;
- angolari per rivestimenti;

I profili devono presentare le seguenti caratteristiche:

- spessore non inferiore a 0,6 mm;

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 54 di 57

- ali dei profili rigate e differenziate, per una maggiore resistenza alla flessione e per ottenere la possibilità di montaggi telescopici;
- bordi delle ali dei profili risvoltati per migliorare la resistenza alla flessione durante la fase di avvitamento delle lastre;
- fori per passaggio impianti già realizzati o realizzabili con apposite pinze, che consentano l'esecuzione del foro senza asportazione di materiale, evitando l'indebolimento della struttura e facilitando poi l'inserimento delle tubazioni.

La larghezza della struttura portante può essere di mm 50, 75 o 100 in conformità a quanto riportato negli elaborati grafici. L'interasse dei montanti è normalmente di cm 60, ma può essere ridotto a cm 40 qualora fosse necessario privilegiare le caratteristiche acustiche.

#### ELEMENTI DI FISSAGGIO

Per il fissaggio delle lastre ai profilati si devono impiegare viti a testa svasata e per il fissaggio tra due profilati metallici di orditura si devono usare viti a testa bombata. Secondo il loro impiego, le viti devono avere le caratteristiche riportate nella UNI 9154-1. Le viti devono essere protette contro la corrosione mediante trattamento di fosfatazione o rivestimento di cadmiatura tale da assicurare loro una resistenza di almeno 24 h alla prova di immersione in nebbia salina.

#### MODALITÀ DI MONTAGGIO SU STRUTTURA METALLICA

Il montaggio delle lastre su sottostruttura metallica zincata sarà eseguito in base alle prescrizioni dell'Appaltatore e comunque in conformità alla UNI 9154-1. Si può indicare, sinteticamente, la seguente sequenza di operazioni:

- tracciare a pavimento ed a soffitto la posizione delle pareti con filo a piombo e bolla magnetica ed applicare guarnizioni in materiale anelastico isolante sui profili metallici perimetrali (sia ad U che a C) fissandoli con tasselli, viti, chiodi a sparo;
- controllare il piombo, l'allineamento ed il buon adattamento della guarnizione; se l'applicazione della guida a pavimento è su solaio grezzo (pavimentazione da eseguire) oppure a perimetro di locali destinati a bagni e cucine, ai fini della protezione da infiltrazione di acqua durante la posa dei pavimenti, è necessario inserire sotto la guida una protezione di feltro bitumato o pellicola di polietilene di larghezza sufficiente per superare, dopo la piega del risvolto, il livello di pavimento finito di circa 2 cm; sia la guida inferiore sia quella superiore devono essere fissate rispettivamente al suolo e al soffitto mediante fissaggio meccanico ogni 50 -60 cm, con le modalità indicate nella UNI 9154-1 in funzione del tipo di supporto. Applicare il nastro monoadesivo o biadesivo in polietilene espanso a cellule chiuse su tutto il perimetro della struttura metallica, ai fini di eliminare la possibile presenza di ponti acustici dovuti alla trasmissione di rumori attraverso le strutture dell'edificio;
- inserire i profili a C, tutti orientati nello stesso senso e disposti in modo tale che la loro apertura sia disposta nel senso di posa delle lastre, posizionando prima quelli attigui a telai di porte o situati alla intersezione di altre pareti (a T o a L) e vincolandoli alle guide con viti, in corrispondenza degli interassi prestabiliti; l'asolatura dei montanti (per agevolare il passaggio di eventuali cavi), deve essere praticata nella parte inferiore. In prossimità dei vani delle aperture (porte) i montanti devono essere messi con l'asolatura in alto. Quando è necessario un prolungamento, i montanti devono essere sovrapposti per un'altezza pari a 10 volte la loro larghezza e solidarizzati con viti sulle loro ali. I giunti così formati devono trovarsi sfalsati gli uni rispetto agli altri. Quando si presenta la necessità di raddoppiare i montanti, essi devono essere solidarizzati tra loro mediante avvitatura ogni 100 cm. La serie dei montanti verticali deve essere disposta in modo tale che essi risultino paralleli fra loro con interasse variabile da 40 a 60 cm in funzione dell'altezza massima

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 55 di 57

ammissibile. In caso di posa orizzontale delle lastre o per altezze maggiori della lunghezza delle lastre, i giunti orizzontali fra le lastre devono risultare sfalsati sulle due facce. L'interasse di 40 e 60 cm dei montanti corrisponde all'impiego di lastre con larghezza di 120 cm. La posa deve avvenire su profilati unificati con larghezza di 48 mm. È possibile aumentare queste dimensioni sulla base di motivazioni, eventualmente sperimentate, riguardanti: l'inerzia dell'orditura (montanti doppi), il numero e lo spessore delle lastre.

- posare le lastre (in modo tale da lasciare alla base una distanza di circa 1 cm dal suolo) con la congiunzione tra lastra e lastra in mezzzeria del montante; i giunti di una faccia del tramezzo vanno sfalsati rispetto a quelli dell'altra e, nel caso di tramezzi a doppia lastra per lato, i giunti del secondo strato vanno sfalsati rispetto a quelli del primo;
- fissare le lastre con viti. L'interasse tra le viti sarà di circa cm 30 con una lastra per ciascun lato del telaio; con due lastre per lato, le prime si fisseranno con viti ad interasse di circa cm 120 sui montanti e di circa cm 60 sulle guide, le seconde, in vista, con viti ad interasse di circa cm 30. Il taglio delle lastre deve avvenire senza alterare l'unione fra cartone e gesso. Come regola generale non conviene giustapporre una lastra tagliata ad un bordo assottigliato. I telai delle aperture devono essere posati unitamente all'avanzamento dei lavori, sia dopo la posa dell'ossatura, sia dopo la posa di uno dei due paramenti. Si devono in particolare rispettare le seguenti indicazioni:
  - le lastre devono essere incastrate a fondo nel telaio fisso;
  - la distanza tra il telaio ed il primo giunto delle lastre deve essere almeno 20 cm e la parte di lastra incastrata nel telaio fisso dovrà essere eventualmente tagliata. Questo accorgimento evita la presenza di bordi tagliati, che sono più difficili da trattare nella parte corrente della parete;
- inserire, se previsti, i materassini di materiale isolante;
- eseguire la stuccatura dei giunti spalmando con spatola lo stucco sui bordi assottigliati delle lastre, in corrispondenza della loro congiunzione; sullo stucco ancora fresco, a cavallo della congiunzione, applicare il nastro d'armatura stendendolo per tutta la lunghezza del giunto, indi ricoprirlo con un nuovo strato di stucco in modo da riempire l'assottigliamento dei bordi e, allo stesso tempo, mascherare tutte le teste di chiodi o viti. L'occultazione delle teste di chiodi o viti, o la stuccatura di eventuali danni alla superficie, deve essere fatta con due mani successive dello stesso prodotto usato per il giunto, lasciando asciugare la prima mano, prima dell'applicazione della seconda. Questa operazione deve essere effettuata contemporaneamente al trattamento dei giunti;
- il tempo e le condizioni di esecuzione delle differenti operazioni sono funzione dei prodotti impiegati e delle condizioni ambientali. In particolare, i prodotti impastati con acqua sono utilizzabili solo per temperature ambiente di almeno 5°C. Inoltre, per ambienti sfavorevoli al seccaggio dei prodotti (igrotermia elevata, assenza di ventilazione), può risultare utile distanziare maggiormente le differenti operazioni del trattamento.
- infine, ad asciugatura ultimata, spianare e lisciare le superfici trattate con uno smerigliatore.

Il completamento della parete realizzato mediante il fissaggio delle lastre sul secondo lato della parete deve avvenire a completo inserimento sia del materiale isolante sia dei dispositivi impiantistici previsti nell'intercapedine.

Pareti in muratura

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI PER MURATURE

ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 56 di 57

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16.11.1939, n° 2233, ed alle norme UNI 8942/1- 3, ed. '86, laterizi per murature, nonché alle norme UNI 5967/67, per mattoni forati, e UNI 2619-44, 2620-44 per laterizi da copertura, UNI 2105, 2106 e 2107 per tavelle e tavelloni. Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (in laterizio o calcestruzzo) potranno essere costituiti da laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

#### Mattoni pieni e forati, volterrane e tavelloni

I mattoni pieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza (salvo diverse proporzioni dipendenti dall'uso locale), di modello costante, e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza alla compressione non inferiore a kg/cm<sup>2</sup> 70.

I mattoni forati, le volterrane ed i tavelloni dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno 16 kg/cm<sup>2</sup> di superficie totale premuta.

#### Pareti di una testa ed in foglio con mattoni pieni e forati

Le pareti di una testa ed in foglio verranno eseguite con mattoni scelti esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo. Tutte le dette pareti saranno eseguite con le migliori regole dell'arte, a corsi orizzontali ed a perfetto filo, per evitare la necessità di forte impiego di malta per l'intonaco. Nelle pareti in foglio, quando la Direzione Lavori lo ordinasse, saranno introdotte nella costruzione intelaiature in legno attorno ai vani delle porte, allo scopo di poter fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete, oppure ai lati od alla sommità delle pareti stesse, per il loro consolidamento, quando esse non arrivano fino ad un'altra parete od al soffitto. Quando una parete deve eseguirsi fin sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e cemento.

#### Malte

La resistenza delle malte di allettamento non dovrà essere superiore a quella dei mattoni, comunque non inferiore a 70 kg/cm<sup>2</sup> per gli elementi prodotti con pietrischetto, e non inferiore a 30 kg/cm<sup>2</sup> per quelli prodotti con argilla espansa. Per la composizione delle malte da usarsi per il confezionamento delle murature dovranno essere impiegate sabbie silicee di fiume prive di materie terrose, organiche o da sali minerali che possano provocare successivi fenomeni negativi. Il cemento da impiegare dovrà essere esclusivamente a lenta presa; le calce preparate anzitempo in apposito bacino in cantiere, anche quando si usino calce idrate in polvere; gli agglomerati cementizi dovranno rispondere alle norme vigenti al momento della esecuzione delle opere.

Per la realizzazione delle murature si dovranno impiegare malte di calce idraulica come sopra specificato, oppure malte bastarde nel rapporto calce spenta (0,30 parti), cemento (0,10 parti), acqua (0,5 parti), sabbia (1 parte), oppure malte di calce idraulica e cemento nel rapporto calce idraulica (0,30 parti), cemento (0,10 parti), acqua (0,5 parti), sabbia (1 parte).

#### CRITERI DI POSA IN OPERA

Non si dovrà dare inizio alla costruzione della muratura senza il benestare della D.L. circa la planarità ed idoneità del piano di appoggio.

Durante l'esecuzione della muratura, si dovranno lasciare tutti i necessari fori, canne, sfondi, incavi, vani, ecc. per il passaggio e la installazione di impianti, infissi che interessino la muratura, inserti metallici in genere, ecc.

Nella formazione delle murature non è ammesso l'uso di mezzi mattoni, mattoni fessurati, screpolati o sbrecciati. Nella formazione delle murature dovrà essere curata con particolare attenzione la posa in opera degli elementi affinché non si verifichino discontinuità nell'allineamento



ES 05 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Rev.: 1
	Data: 07/01/2019
	Pagina: 57 di 57

degli stessi, aggetti rilevabili ad occhio nudo fra gli elementi adiacenti, soprastanti e sottostanti, caduta di planarità e/o verticalità sull'intera muratura.

Tutte le giunzioni verticali ed orizzontali fra mattone e mattone dovranno essere perfettamente occluse e sigillate con malta. Qualora a muratura completata fossero ancora visibili fori o brecce attraversanti la muratura, queste dovranno essere riempite con la medesima malta precedentemente impiegata.

Lo spessore delle giunzioni non dovrà essere superiore a 6 mm.

Le murature dovranno essere adeguatamente giuntate al fine di contenere in valori compatibili, nei confronti delle strutture al contorno, le dilatazioni e/o deformazioni delle singole campiture.

Le murature non dovranno mai essere sigillate con malta in aderenza ad altri elementi strutturali che potrebbero subire flessioni e/o cedimenti nel tempo, causando fessurazioni nella muratura stessa. In aderenza a detti elementi strutturali si dovranno frapporre pannelli di materiale flessibile di spessore e densità adeguati alle deformazioni prevedibili.

#### CRITERI DI ACCETTAZIONE DELLE OPERE

Si dovrà accertare che non siano intervenuti cedimenti, deformazioni o fessurazioni, presenza di macchie o variazioni di colore nella muratura di faccia a vista, screpolature dei giunti o altri difetti emersi dopo l'esecuzione dei lavori.

Per gli allineamenti orizzontali saranno accettate frecce massime (uscenti o rientranti) di  $\pm 2$  cm su 10 m di lunghezza ( $\pm 2$  per mille). Sulla verticalità sarà accettato uno scostamento di 3 mm/m.