



**Comune
di Decollatura**
Provincia di Catanzaro

**“LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE, ADEGUAMENTO E MESSA A
NORMA DEGLI IMPIANTI SPORTIVI PRESENTI SUL TERRITORIO
COMUNALE DI DECOLLATURA - PALAZZETTO DELLO SPORT”
(EUROPALASPORT)**

PROGETTO ESECUTIVO



**PROGETTISTA
ING. FRANCESCO D'URZO**



ELABORATO:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

NUMERO TAVOLA:

SCALA:

DATA:

5 - NOV. 2017

IL RUP: GEOM. GIUSEPPE NICOLAZZO



IL COMMISSARIO STRAORDINARIO: DOTT.SSA LAURA ROTUNDO

PROGETTO ESECUTIVO

Comune di
DECOLLATURA
Provincia di CATANZARO

OGGETTO: “Lavori di ristrutturazione, adeguamento e messa a norma degli impianti sportivi presenti sul territorio comunale di Decollatura – Palazzetto dello Sport” (EUROPALASPORT)

COMMITTENTE: COMUNE DI DECOLLATURA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

CONTRATTO A CORPO

DESCRIZIONE	IMPORTO
Importo esecuzione lavori	€152.700,00
Oneri per l'attuazione del piano di sicurezza	€ 2.300,00
Totale appalto	€155.000,00

Il Progettista:
Ing. Francesco D'URZO

Il Responsabile del procedimento:
GEOM. GIUSEPPE NICOLAZZO

Indice:

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI NORMATIVE

TITOLO I – TERMINI DI ESECUZIONE

<i>Art. 1 – DISCIPLINA APPLICABILE</i>	6
<i>Art. 2 – DICHIARAZIONE IMPEGNATIVA DELL' APPALTATOR</i>	6
<i>Art. 3 – OGGETTO DELL' APPALTO</i>	7
<i>Art. 4 – LUOGO E CONDIZIONI D' ESECUZIONE DEL CONTRATTO</i>	8
<i>Art. 5 – STIPULAZIONE DEL CONTRATTO</i>	9
<i>Art. 6 – RISERVATEZZA DEL CONTRATTO</i>	9
<i>Art. 7 – PENALI</i>	9
<i>Art. 8 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</i>	10
<i>Art. 9 – RECESSO E SCIoglimento DEL CONTRATTO</i>	11

TITOLO II – PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

<i>Art. 10 – ORDINI DI SERVIZIO</i>	11
<i>Art. 11 – CONSEGNA, INIZIO ED ESECUZIONE DEI LAVORI</i>	12
<i>Art. 12 – CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI</i>	12
<i>Art. 13 – ACCETTAZIONE DEI MATERIALI</i>	12

TITOLO III– PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

<i>Art. 14 – Art. 14 - SOSPENSIONI, RIPRESE E PROROGHE DEI LAVOR</i>	13
<i>Art. 15 – SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA</i>	14
<i>Art. 16 – VARIAZIONE DEI LAVORI</i>	14

TITOLO IV – ONERI A CARICO DELL' APPALTATORE

<i>Art. 17 –FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELL' APPALTATORE</i>	15
<i>Art. 18 – ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL' APPALTATORE</i>	15
<i>Art. 19 – SPESE INERENTI AL CONTRATTO</i>	19
<i>Art. 20 – PERSONALE DELL' IMPRESA AFFIDATARIA</i>	20

Art. 21 – Art. 21 - FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE.....	20
Art. 22 – SUBAPPALTO, CESSIONE DEL CREDITO E CESSIONE DEL CONTRATTO	21
Art. 23 – CAUZIONE DEFINITIVA ED ASSICURAZIONE	23
Art. 24 – NORME DI SICUREZZA.....	24

TITOLO V – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI E LIQUIDAZIONE DEL CORRISPETTIVO

Art. 25 – VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI	25
Art. 26 – VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA	25
Art. 27 – VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO	25
Art. 28 – NUOVI PREZZI.....	26
Art. 29 – INVARIABILITÀ DEI PREZZI.....	26
Art. 30 – PAGAMENTI	26

TITOLO VI – CONTROLLI

Art. 31 – PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI.....	27
--	-----------

TITOLO VII – SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI PER L’ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Art. 32 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI, CONSEGNA DELLE OPERE, CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE.....	27
Art. 33 – ANTICIPATA CONSEGNA DELLE OPERE FINITE	28
Art. 34 – GARANZIE.....	28

TITOLO VII – SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI PER

Art. 35 – DANNI ALLE OPERE	28
Art. 36 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	29

PARTE SECONDA. PRESCRIZIONI TECNICHE

TITOLO I – NORME PER LA QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 1 – NORME GENERALI	30
Art. 2 – ACQUA	31
Art. 3 – CALCI E LEGANTI IDRAULICI	31
Art. 4 – GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA	31
Art. 5 – PIETRAME E MATTONI	32
Art. 6 – MATERIALI FERROSI	32
Art. 7 – LEGNAME	33
Art. 8 – MATERIALI DIVERSI	34
Art. 9 – PRODOTTI IN PIETRE NATURALI O RICOSTRUITE	34
Art. 10 – PRODOTTI PER IMPERMEABILIZZAZIONE E PER COPERTURE PIANE	35
Art. 11 – PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI	36
Art. 12 – VETRI	39
Art. 13 – SIGILLANTI, ADESIVI E GEOTESSILI	41
Art. 14 – INFISSI	43
Art. 15 – SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO	45

TITOLO II – NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 16 – NORME GENERALI	51
Art. 17 – OPERE DI VETRAZIONE E SERRAMENTISTICA	51
Art. 18 – COLLOCAMENTO IN OPERA	53
Art. 19 – COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI IN LEGNO	54
Art. 20 – COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI IN FERRO	54
Art. 21 – COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI IN MARMO O PIETRA	55
Art. 22 – COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI VARI	55

TITOLO III – NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 23 – NORME GENERALI	55
Art. 24 – SERRAMENTI IN FERRO E LEGA LEGGERA	56
Art. 25 – NOLEGGI	56
Art. 26 – TRASPORTI	57
Art. 27 – MATERIALI A PIÈ D'OPERA IN CANTIERE	57
Art. 28 – MANODOPERA	58

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI NORMATIVE

TITOLO I – TERMINI DI ESECUZIONE

Art. 1 – DISCIPLINA APPLICABILE

L'appalto di lavori in oggetto, oltre che dal presente Capitolato Speciale d'appalto, in tutto ciò che non sia in contrasto con esso, è disciplinato dalle leggi e dai regolamenti vigenti, ed in particolare a titolo esemplificativo, ma non esaustivo, da:

- a) D.Lgs. n. 50/2016 (codice dei contratti pubblici);
- b) D.Lgs. 9/4/2008 n. 81 “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e successive modifiche ed integrazioni;
- c) Decreto ministeriale 22/01/2008, n. 37 ” Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici” e successive modifiche ed integrazioni;
- d) Norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell’esecuzione dei lavori;
- e) Codice Civile.

Art. 2 – DICHIARAZIONE IMPEGNATIVA DELL’APPALTATORE

Costituiscono parte integrante del futuro Contratto, da redigersi mediante scrittura privata in accordo con quanto previsto nella lettera di invito e nel presente Capitolato speciale d'appalto, i documenti di seguito elencati, che ne formano parte integrante pur non essendo materialmente allegati e si intendono noti ed accettati da chi presenta offerta per l'appalto in parola:

- L’offerta economica presentata dall’Appaltatore.

L’Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel presente Capitolato speciale d'appalto e di disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano.

L’Appaltatore dichiara di aver preso visione dei disegni di progetto esecutivo, di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie ad una corretta valutazione dell’appalto, di aver preso piena conoscenza del regolamento edilizio vigente e di tutti gli oneri che ne conseguono e di avere preso atto che i lavori dovranno venir eseguiti in presenza di attività lavorative e scolastiche all’interno dell’edificio. Gli oneri dovuti ai rischi interferenziali sono stabiliti nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento, pertanto l’Appaltatore non potrà richiedere ulteriori compensi per oneri derivanti dall’esecuzione dei lavori.

Resta tuttavia stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati per favorire una migliore comprensione di dettaglio di alcune parti specifiche dell’opera già definite nei disegni contrattuali.

Art. 3 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto consiste nei “Lavori di ristrutturazione, adeguamento e messa a norma degli impianti sportivi presenti sul territorio comunale di Decollatura – Palazzetto dello Sport” (EUROPALASPORT)”.

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 definitivo - esecutivo, con i relativi allegati con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

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.

In concreto l'appalto comprende le lavorazioni di seguito riassunte in via puramente indicativa:

1. Manutenzione straordinaria degli intonaci perimetrali delle linde e delle facciate, che saranno in parte demoliti e successivamente ripristinati.
2. Sostituzione dei serramenti esterni dell'edificio e principalmente sulle facciate con i serramenti più ammalorati.
3. F.P.O. di nuovi serramenti, con profili in alluminio anodizzato preverniciato di nuova concezione, opportunamente assemblati tra di loro e con cerniere di ottima qualità, con l'ausilio di meccanismi di apertura delle ante e con vetri "selettivi" che abbinino le prestazioni di isolamento termico a quelle di controllo solare in un unico prodotto per offrire un confort ideale durante tutto l'arco dell'anno.

Le lavorazioni sono compiutamente descritte negli altri elaborati progettuali.

L'importo complessivo dell'appalto è di € 155.000,0 (€ 152.700,00 + € 2.300,00 oneri della sicurezza non soggetti a ribasso) IVA esclusa, ed è così ripartito:

	Importi in euro				a corpo (C)	
1	Lavori (L) a corpo				152.700,00	
	1.a	Costo del personale (CP)			21.679,29	
	1.b	Costi di sicurezza aziendali (CS)				
	1.c	Lavori al netto di (CP+ CS)			21.679,29	
	Importi in euro		a corpo (C)	a misura (M)	in economia (E)	TOTALE (C + M + E)
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)		2.300,00			2.300,00
T	IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)					155.000,00

	Importi in euro	soggetti a ribasso	NON soggetti a ribasso
1.a	Costo del personale (CP)	21.679,29	
1.b	Costi di sicurezza aziendali (CS)	===	-----
1.c	Lavori (L) al netto dei costi 1.a (CP) e 1.b (CS)	131.020,71	===
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)	===	2.300,00
	IMPORTI SOGGETTI E NON SOGGETTI A RIBASSO	152.700,00	2.300,00

CATEGORIA PREVALENTE:

Categoria OG 1 Edifici civili e industriali per Euro 155.000,00 di cui:

Euro 2.300,00 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta;

Euro 152.700,00 per lavorazioni soggette a ribasso;

Categoria OG1 classifica I, come unica categoria dell'opera, quindi per il completo

ammontare dei lavori.

Le lavorazioni sono subappaltabili nella misura massima del 30% dell'importo complessivo del contratto, ai sensi dell'art. 105, commi 2, 5 e 14 del Codice.

Le cifre del presente quadro, che indicano gli importi dei lavori, potranno variare in più o in meno per effetto delle variazioni nelle rispettive quantità computate secondo l'unità di misura indicata nel computo metrico estimativo, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 30 e successivi, del vigente Capitolato generale d'appalto D.P.R. 5 giugno 2003, n.0166/Pres.. Trattandosi di un intervento di restauro di un edificio esistente, l'appalto è "a corpo e a misura" in quanto in sede di progettazione non è possibile individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità.

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto in sede di gara dall'Aggiudicatario sull'elenco prezzi aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza del PSC e dell'IVA.

Il prezzo contrattualmente convenuto comprende tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessari per dare le opere compiute in tutte le loro parti e a regola d'arte.

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati risultano dall'Elenco prezzi unitari, ai quali viene applicato il ribasso presentato in sede d'offerta, e comprendono:

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

d) altri adempimenti: oneri della sicurezza propri dell'impresa e dichiarati in sede di gara e ogni attività operativa e tecnico-amministrativa comunque connessa alla realizzazione dell'opera e necessaria a conferirne la regolare utilizzabilità.

Fanno parte dell'appalto anche eventuali varianti, modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti sopraccitati che potranno essere richiesti all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di altri disegni complementari ed integrativi o per mezzo di istruzioni espresse dal Direttore dei Lavori. Fanno inoltre parte dell'appalto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto dell'art. 15 – Misure generali di tutela – del d.lgs. 81/08 e dei documenti allegati.

L'Appaltatore da ciò non potrà trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura, salvo nei casi espressamente previsti per legge.

Deve intendersi compreso nell'appalto anche quanto non espressamente indicato, ma comunque necessario per la realizzazione delle diverse opere descritte in progetto.

Le opere dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, dovranno essere finite in ogni parte e dovranno risultare atte allo scopo cui sono destinate, scopo del quale l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza.

Art. 4 - LUOGO E CONDIZIONI D'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

I lavori oggetto del presente appalto si svolgeranno presso l'immobile – Palazzetto dello Sport” (EUROPALASPORT)”. Il termine per l'ultimazione dei lavori è stabilito in 180 (centoottanta) giorni, naturali e consecutivi, dalla data del verbale di consegna.

Dovranno essere adottate tutte le misure per evitare interferenze e condizioni di pericolo, come specificato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il diritto alla trasparenza ha come contropartita l'obbligo per gli operatori economici interpellati di collaborare con l'Amministrazione al regolare svolgimento del procedimento; pertanto la passiva partecipazione alle gare viene interpretata come violazione delle regole della buona fede nelle trattative negoziali (artt. 1337 e 1338 del C.C.) che implicano l'obbligo di segnalare al Committente eventuali errori riscontrati che possono alterare il rapporto sinallagmatico. Un siffatto comportamento è da considerare come ragione esimente di eventuali responsabilità collegabili ad una illegittima conclusione dell'iter amministrativo, oppure di un'incongrua conclusione del rapporto contrattuale.

In considerazione della complessità della materia si invitano pertanto i concorrenti a segnalare al RUP qualsiasi discrasia che possa influire sullo svolgimento della gara.

Viene in ogni caso considerato grave errore professionale la violazione delle regole qui stabilite per la corretta conduzione delle trattative negoziali.

Art. 5 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

La stipulazione del contratto deve avere luogo entro i termini di cui all'art. 32, comma 8, del D. Lgs 50/2016 e s.m.i.. In ogni caso tale stipula non potrà avvenire prima dell'accertamento della disponibilità dei fondi da parte dell'Amministrazione.

Il contratto è stipulato “a corpo e a misura” ai sensi dell'art. 16 c.7 della L.R. 14/02.

Il contratto verrà stipulato mediante scrittura privata, trascorsi almeno 35 gg. dalla comunicazione del provvedimento di aggiudicazione e previa verifica del possesso dei requisiti generali dell'aggiudicatario.

Le condizioni e l'oggetto del contratto di appalto sono integralmente descritte nel presente capitolato.

Art. 6 - RISERVATEZZA DEL CONTRATTO

Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza od in occasione dell'esecuzione del Contratto non potrà essere rivelato a terzi senza il preventivo accordo dell'Amministrazione.

In particolare l'Appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'appalto né autorizzare terzi a farlo.

Art. 7 - PENALI

Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo non imputabile all'Amministrazione rispetto al termine ultimo di esecuzione dei lavori, previsto dal contratto e decorrente dalla data del verbale di consegna dei lavori, l'Amministrazione si riserva la facoltà di applicare all'Appaltatore una penale pari all'1 per mille del corrispettivo complessivo dell'appalto (IVA esclusa).

L'applicazione della suddetta penale opera anche nei seguenti casi di ritardo:

1. dall'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal verbale di consegna degli stessi;
2. nella ripresa dei lavori a seguito di ogni sospensione, decorrente dalla data del verbale di ripresa lavori;
3. nel rispetto dei termini per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

Nel caso in cui i ritardi siano tali da comportare l'applicazione di penali sino alla concorrenza di un importo pari al 10% dell'importo del contratto, l'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere il contratto, in tutto o in parte, affidandone l'esecuzione a terzi, salvo il diritto al risarcimento del danno, giusto il disposto del Capitolato Generale di cui al D.P.G.R. 5 giugno 2003, n. 0166 Pres., riservandosi ogni azione di tutela per i danni derivanti dall'inadempienza dell'Appaltatore.

L'Amministrazione esigendo tale penale non perderà il diritto a pretendere la prestazione anche successivamente al suddetto ritardo, con la conseguenza che se l'Appaltatore divenisse definitivamente inadempiente, sarà tenuto a risarcire il danno ulteriore e diverso da quello convenzionalmente coperto dalla penale.

Il Direttore dei Lavori si obbliga a riferire tempestivamente al Responsabile Unico del Procedimento circa gli eventuali ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al cronoprogramma di esecuzione.

E' ammessa su motivata richiesta dell'Appaltatore la disapplicazione totale o parziale della penale quando il ritardo non sia oggettivamente imputabile all'impresa. Sull'istanza di disapplicazione della penale decide il Responsabile Unico del Procedimento sentito il Direttore dei Lavori.

Nel caso in cui, a fine dei lavori, l'Appaltatore non esegua la pulizia accurata e definitiva degli ambienti, cortili, marciapiedi, ecc. e di suolo pubblico o privato nei quali ha eseguito i lavori, incluse la pulizia dei vetri dei serramenti, ecc. verrà applicata una penale di € 5/mq di superficie da pulire.

Nel caso di mancato aggiornamento della cartellonistica di cantiere con le informazioni relative alle imprese subappaltatrici verrà applicata una penale della misura di € 100.00 per ogni ordine di servizio in merito alla violazione di tali prescrizioni.

In caso di ritardata consegna delle Dichiarazioni di corretta posa/conformità degli impianti a regola d'arte e di tutta la documentazione necessaria a rendere l'opera collaudabile e completamente utilizzabile, rispetto al termine di 30 giorni naturali e consecutivi dalla data del certificato di ultimazione lavori, si applicherà una penale pari a € 50,00/giorno di ritardo.

Art. 8 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1. L'Amministrazione può risolvere il contratto nei casi previsti dall'art. 108, comma 1, del D.Lgs 50/2016.

2. L'Amministrazione deve risolvere il contratto qualora:

a) confronti dell'Appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

b) nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs 50/2016;

3. Quando il Direttore dei Lavori accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'Appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al Responsabile del Procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'Appaltatore. Lo stesso formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'Appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al Responsabile del Procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'Appaltatore abbia risposto, la Stazione Appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento dichiara risolto il contratto.

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

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

6. Il Responsabile Unico del Procedimento nel comunicare all'Appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il Direttore dei Lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

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

8. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'Appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1 del D.Lgs 50/2016.

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

Art. 9 – RECESSO E SCIoglimento DEL CONTRATTO

L'Amministrazione, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, può recedere dal contratto in qualunque momento previo il pagamento dei lavori eseguiti nonché del valore dei materiali, oltre ad un importo corrispondente all'utile, relativo alle opere ancora da eseguire; importo che non può in ogni caso eccedere quello del decimo dell'importo delle opere non eseguite.

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

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

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

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

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

6. L'Appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità, qualora la sospensione dei lavori duri per un periodo di tempo superiore a sei mesi complessivi.

TITOLO II – PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 10 - ORDINI DI SERVIZIO

Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni e istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio.

Lo stesso ordine di servizio verrà successivamente trasmesso dal Direttore dei Lavori al Responsabile Unico del Procedimento, che lo firmerà per presa visione.

L'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi, salva la facoltà di esprimere, sui contenuti degli stessi, le proprie riserve ed osservazioni nei modi prescritti dalla legge.

Art. 11 - CONSEGNA, INIZIO ED ESECUZIONE DEI LAVORI

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento.

Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con l'Appaltatore in duplice copia firmato dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore. Dalla data del verbale di consegna lavori decorre il termine di 180 (centottanta) giorni naturali e consecutivi, utile per il compimento dei lavori. Nel termine sono compresi anche gli eventuali tempi di fornitura dei materiali e delle eventuali autorizzazioni necessarie per l'accantieramento ed il trasporto dei materiali.

Dal giorno della consegna inoltre ogni responsabilità in merito ai lavori, alle opere e ai danni diretti e indiretti, al personale a qualunque titolo presente nel cantiere, grava interamente sul Appaltatore

Il verbale di consegna dei lavori deve essere redatto nel rispetto delle procedure, delle condizioni e contenere gli elementi richiamati dall'art.79 del D.P.Reg. n.0165/Pres./2003.

Il Direttore dei Lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Dati i suddetti termini contrattuali, l'alea considerata nella remunerazione dei diversi magisteri, non si ravvisano i termini per l'applicazione del premio di accelerazione, così come previsto all'art. 36 del Capitolato Generale di cui al D.P.Reg. n. 0166/Pres./2003.

Art. 12 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

I lavori dovranno procedere in conformità al cronoprogramma allegato al Piano di Sicurezza e di Coordinamento. L'Appaltatore ha la facoltà di apportare le modifiche all'ordine delle singole lavorazioni che riterrà più conveniente, a condizione che ne tenga debito conto nella stesura del P.O.S. e purché – a giudizio del Direttore dei Lavori e del Coordinatore della Sicurezza – ciò non vada a danno della buona riuscita delle opere, delle prescrizioni sulle misure d'igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro e degli interessi dell'Amministrazione.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore presenterà, all'approvazione del Direttore dei Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione, un proprio programma esecutivo dei lavori, che dovrà tener conto delle fasi previste nel PSC e di tutte le esigenze di tutela della sicurezza per gli studenti, i lavoratori, i dipendenti degli uffici, i soggetti terzi.

Detto programma sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione si riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata lavorazione entro un ragionevole termine di tempo o di disporre l'ordine d'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi e per recare il minor disagio possibile all'attività degli uffici presenti nel palazzo, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 13 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali in genere occorrenti per l'esecuzione delle opere e dei lavori proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti richiesti dalle caratteristiche di ogni singola opera.

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

La scelta definitiva dei materiali da utilizzare avverrà ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni generali e particolari del presente capitolato;
- b) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;
- c) da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto;
- d) dalle descrizioni contenute nell'elenco prezzi unitari.

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

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

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso "EUROPALASPORT" indicato tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni destinati alle eventuali verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri del Committente in sede di visita di collaudo.

I materiali e le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, l'Amministrazione può provvedervi direttamente previo avviso a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

L'Appaltatore resta in ogni caso totalmente responsabile dei materiali forniti.

TITOLO III – SOSPENSIONI, RIPRESE E VARIAZIONI DEI LAVORI

Art. 14 - SOSPENSIONI, RIPRESE E PROROGHE DEI LAVORI

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali, il Direttore dei Lavori può ordinarne la sospensione redigendo apposito verbale, indicando le ragioni ed il soggetto a cui è imputabile la causa della sospensione. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse.

I termini di consegna si intendono prorogati di tanti giorni quanti sono quelli della sospensione; analogamente si procederà nel caso di sospensione o ritardo derivanti da cause non imputabili all'Appaltatore.

La ripresa dei lavori viene effettuata dal Direttore dei Lavori, redigendo opportuno verbale di ripresa dei lavori, non appena siano cessate le cause della sospensione. Detto verbale è firmato dall'Appaltatore ed inviato alla Committenza. Nel verbale di ripresa il Direttore dei Lavori deve indicare il nuovo termine contrattuale di fine lavori.

Le contestazioni dell'Appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori devono essere iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori; qualora l'Appaltatore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi i suddetti verbali entro il termine perentorio di quindici giorni dalla richiesta della Stazione appaltante e non abbia provveduto, nel medesimo periodo, a farne espressa riserva sul registro di contabilità, i fatti registrati si intendono

definitivamente accertati, e l'Appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le contestazioni che ad essi si riferiscono.

Art. 15 - SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art. 16 - VARIAZIONE DEI LAVORI

Variazioni o addizioni al progetto approvato possono essere introdotte solo su specifica disposizione del Direttore dei Lavori e preventivamente approvata dal Committente nel rispetto delle condizioni e dei limiti definiti per legge.

Non può essere introdotta da parte dell'Appaltatore alcuna variazione o addizione al progetto approvato senza ulteriore approvazione. Lavori eseguiti e non autorizzati non verranno pagati e sarà a carico dell'Appaltatore la rimessa in pristino dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

Non saranno considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti entro i limiti fissati dalla normativa vigente per le singole categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.

Non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

Il Committente, durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare, alle stesse condizioni del contratto, una diminuzione dei lavori secondo quanto previsto nel Capitolato generale d'appalto.

TITOLO IV – ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Art. 17 - FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore, soggetto al quale l'Amministrazione ha affidato l'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente appalto, esegue i lavori con l'organizzazione di tutti i mezzi necessari; pertanto ad esso competono obblighi, oneri e responsabilità previsti ex lege e ai sensi del presente capitolato. Tra le altre cose, ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- nominare il Direttore tecnico di cantiere e comunicarlo al Responsabile Unico del Procedimento, al Responsabile dei lavori, al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione;
- comunicare al Responsabile Unico del Procedimento, al Responsabile dei lavori, al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione i nominativi del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure

di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza;

- redigere il Piano operativo di sicurezza, secondo quanto prescritto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i.. e come precisato ai successivi articoli del presente capitolato;

L'Appaltatore assume in proprio ogni responsabilità direttamente o indirettamente connessa all'esecuzione dell'appalto, impegnandosi a tenere indenne l'Amministrazione e i terzi, anche in sede giudiziale, da infortuni o danni subiti da persone, cose, locali e opere o impianti preesistenti.

L'Appaltatore è responsabile di ogni danno causato all'Amministrazione o a terzi dal proprio personale, intendendosi quindi direttamente obbligato a risarcire il danno o a provvedere a proprie spese alla sostituzione o riparazione di quanto danneggiato o asportato. L'Appaltatore è responsabile inoltre dell'esecuzione dei rispettivi lavori da parte dei subappaltatori, che in ogni caso devono essere stati preventivamente autorizzati, dei lavoratori autonomi nonché delle attività svolte dai subcontraenti, comprese le relative forniture, dei danni e degli eventuali ritardi causati da tali soggetti, che possano incidere sulla regolare esecuzione nei tempi stabiliti dal contratto.

In caso di danni causati da forza maggiore l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro otto giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

L'Appaltatore è responsabile della custodia delle attrezzature e dei materiali posti in opera e di eventuali sottrazioni. Di conseguenza, l'Appaltatore è obbligato a sostituire a proprie spese i materiali, le attrezzature e i macchinari sottratti o danneggiati e a ripristinare le opere già eseguite ed eventualmente danneggiate.

L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni discendenti dalla scelta del Direttore tecnico di cantiere, ivi compresi quelli causati dall'imperizia o dalla negligenza, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali, nonché dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Art. 18 - ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Saranno a carico dell'Appaltatore anche i seguenti oneri ed obblighi specifici, dei quali dovrà tener conto nell'esecuzione dei lavori senza che ciò comporti alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione:

- a) La richiesta, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'Amministrazione (enti pubblici, privati, aziende di servizi ed altre eventuali), interessati direttamente o indirettamente ai lavori, di tutti i permessi necessari, ottemperando a tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con il pagamento dei relativi tributi, canoni, cauzioni, spese per bolli e quant'altro necessario;
- b) Il pagamento inoltre delle tasse per le licenze temporanee di passi carrabili, nonché il pagamento di ogni tassa, presente e futura, inerente la costruzione di tutte le opere, salvo i casi in cui la normativa non preveda tali oneri;
- c) L'esecuzione di tutti i lavori propedeutici alla formazione del cantiere attrezzato, compresi i relativi oneri e l'organizzazione del cantiere stesso, secondo le disposizioni della D.L., con le attrezzature ed i servizi necessari al personale tecnico ed operaio operante (servizi igienici ecc.), previsti dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- d) Il mantenimento in perfetto stato di conservazione di tutte le opere realizzate, degli impianti e di tutto il complesso del cantiere, anche durante i periodi sospensione dei lavori e sino al collaudo delle opere, restando esplicitamente inteso che è facoltà dell'Amministrazione di esercire gli impianti stessi, parzialmente e/o interamente, anche nel periodo anteriore a tale data. E' inoltre a carico dell'Appaltatore il mantenimento della continuità dello scolo delle acque, degli impianti fognari e delle condizioni di sicurezza del traffico pedonale e veicolare

- in tutta l'area limitrofa ed antistante il cantiere, la fornitura e la conservazione per tutta la durata dei lavori dei cartelli di avviso del cantiere e dell'illuminazione notturna;
- e) L'esposizione nel cantiere di lavoro, in ottemperanza alle vigenti disposizioni e sentita la Direzione dei Lavori, della prescritta tabella di cantiere nelle dimensioni e con le indicazioni stabilite dalla normativa vigente. Tale tabella dovrà essere aggiornata a cura dell'Appaltatore con i nominativi di tutte le ditte subappaltatrici;
 - f) L'obbligo, nel corso dell'esecuzione dei lavori di adottare tutte le misure cautelative e protettive, e relativi oneri, atte a salvaguardare l'incolumità degli utenti, dei terzi, degli operai (compresa la fornitura di tutti i D.P.I. necessari), e della protezione di tutte le apparecchiature presenti, nonché per evitare danni ai beni privati e pubblici. L'obbligo inoltre di segnalare eventuali interruzioni o ingombri causati dai lavori oggetto dell'appalto, sia in sede stradale che fuori, da attuarsi con i dispositivi prescritti dal Nuovo Codice della Strada e del relativo regolamento di attuazione. Ogni responsabilità ricadrà pertanto sul Appaltatore, tenendo sollevata l'Amministrazione ed il proprio personale preposto alla Direzione dei Lavori e sorveglianza;
 - g) l'uso di tutte le cautele e le assicurazioni possibili nell'eseguire opere di sbancamento, allargamento o altre lavorazioni che possano interferire o arrecare danno a servizi sotterranei e/o aerei eventualmente presenti; l'Appaltatore dovrà preventivamente verificare con le diverse aziende di servizi i dati di progetto relativi a ubicazione e profondità all'interno dell'area di cantiere di condotte, cavi e servizi eventualmente presenti. Nel caso si rendesse necessario spostare infrastrutture esistenti, è a carico dell'Appaltatore l'onere delle relative domande agli enti proprietari, nonché le spese per convocare i proprietari confinanti e quelle per redigere il verbale di constatazione dei luoghi. Qualora nonostante le cautele e le assicurazioni usate si dovessero manifestare danni a condotte, cavi o servizi, l'Appaltatore provvederà a darne immediato avviso agli enti proprietari delle strade, agli enti proprietari delle opere danneggiate e al Direttore dei Lavori. In caso di danneggiamenti a condotte, cavi o servizi l'Amministrazione rimarrà comunque sollevata da ogni risarcimento danni e da ogni responsabilità sia civile che penale conseguente;
 - h) L'obbligo da parte dell'Appaltatore della realizzazione e mantenimento, per tutto il tempo necessario, sentite anche le disposizioni del Direttore dei Lavori, di tutte le armature ed i ponteggi di servizio, compresa la redazione del progetto ove necessario, dei tavolati, protezioni, opere provvisorie in genere, teli di protezione, tamponamenti provvisori ecc., che si rendessero necessari durante il corso dei lavori, per l'esecuzione delle opere stesse e per garantire la sicurezza degli operatori; tale onere non potrà in alcun modo costituire motivo di compenso suppletivo rispetto ai prezzi di contratto;
 - i) Provvedere, a sua cura e spese, alla richiesta, presso i concessionari locali del servizio pubblico di fornitura dell'energia elettrica, di allacciamento di un gruppo misura di cantiere per l'energia elettrica e provvedere altresì alla fornitura di acqua, gas, allacciamenti fognari necessari per l'uso del cantiere, nonché l'assunzione dei relativi consumi, oneri, e lavori;
 - j) L'accesso al cantiere ed il libero passaggio nelle opere costruite ed in costruzione alle persone addette ed a qualsiasi altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nell'appalto, nonché l'uso parziale o totale da parte di dette persone o imprese di ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente per l'esecuzione di opere che l'Amministrazione intenda eseguire direttamente o con l'impiego di altre imprese; di ciò L'Appaltatore non potrà richiedere alcun compenso aggiuntivo, nonché l'accoglienza in cantiere, il deposito accurato con totale responsabilità di tutti i materiali, seppur non compresi nel presente appalto, necessari al completamento dell'opera;
 - k) L'eventuale provvisorio smontaggio di apparecchi, arredi, opere d'arte, od oggetti deteriorabili, trasporto dei medesimi in magazzini temporanei e loro successiva nuova posa in opera, o, in alternativa, la protezione mediante fasciature, copertura, ecc. di apparecchi,

impianti e di oggetti in genere che non è agevole togliere d'opera per difenderli da rotture, guasti, manomissioni, ecc.;

- l) La fornitura di tutti i mezzi d'opera (attrezzi, cavalletti, tiri in alto e simili) necessari ai lavori e l'approntamento di tutte quelle opere anche a carattere provvisorio occorrenti per assicurare la non interferenza dei lavori con quelli di altre imprese; il tutto rispondente alle norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti in modo da garantire l'incolumità del personale e dei terzi;
- m) L'obbligo di intervenire con adeguato numero di operai e mezzi d'opera in relazione all'entità del lavoro per permettere un tempestivo e corretto svolgimento delle opere coerentemente con i tempi previsti. La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di intervenire sull'Appaltatore con opportuno ordine di servizio qualora i lavori non seguissero lo svolgimento previsto e le tempistiche concordate;
- n) L'obbligo di esecuzione delle opere previste anche parzialmente o a più riprese qualora la Direzione dei Lavori lo richieda, senza poter pretendere compensi aggiuntivi;
- o) La responsabilità di tutte le opere realizzate, dei materiali e delle attrezzature depositate in cantiere anche se non di sua proprietà, sino al momento della presa in consegna da parte dell'Amministrazione. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese per risarcimento dei danni diretti e indiretti o conseguenti, le spese per la conservazione e la custodia delle opere fino alla presa in consegna da parte dell'Amministrazione;
- p) La fornitura e trasporto a piè d'opera di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori, l'eventuale sollevamento in alto e montaggio dei materiali stessi a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali;
- q) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito, situati all'interno del cantiere od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia anche dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, provviste od opere eseguite da altre imprese per conto dell'Amministrazione. I danni, che per cause dipendenti o per negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da parte di altre Imprese, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;
- r) Le spese ed i rischi derivanti dai trasporti;
- s) Le spese per l'uso delle discariche autorizzate di rifiuti;
- t) Il pagamento di ogni eventuale multa o contravvenzione, nonché il risarcimento dei danni conseguenti;
- u) La fornitura di tutte le campionature dei materiali, dei manufatti e dei componenti da utilizzare e l'esecuzione a sue spese, presso gli Istituti incaricati, di tutte le prove necessarie che verranno in ogni tempo ordinate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori e dal Collaudatore, sui materiali impiegati o da impiegarsi, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di far ripetere le prove su altri campioni di materiali presentati dall'Appaltatore fino a che non siano di sua completa soddisfazione. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione, munendoli di suggelli e firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità;
- v) La realizzazione di tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, verifiche, esplorazioni, capisaldi, controlli e simili, comprese le relative spese, che possano occorrere dal giorno in cui inizia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio e la messa a disposizione della D.L. degli apparecchi e strumenti di controllo e di misura, preventivamente tarati, e della necessaria mano d'opera per le verifiche in corso d'opera ed in fase di collaudo;
- w) La messa in pristino delle opere sulle quali sono stati eseguiti i saggi richiesti dalla Direzione dei Lavori e dal Collaudatore;
- x) La pulizia quotidiana delle aree dei lavori ed asporto del materiale di rifiuto alle discariche autorizzate. **Alla fine dei lavori l'Appaltatore è tenuto alla pulizia accurata e definitiva**

degli ambienti, cortili, marciapiedi, ecc. e di suolo pubblico o privato nei quali ha eseguito i lavori, incluse la pulizia dei vetri dei serramenti, ecc. L'Amministrazione non potrà prendere in consegna l'immobile se non sarà stata effettuata la suddetta accurata pulizia. **Si precisa che la mancata effettuazione della pulizia comporterà l'applicazione della penale prevista dall'art. 11; inoltre dopo 5 (cinque) giorni di ritardo l'Amministrazione provvederà all'esecuzione d'ufficio con l'addebito delle relative spese oltre all'applicazione della penale menzionata;**

- y) Gli oneri, a lavori ultimati e fino al collaudo, per il mantenimento in perfetto stato di tutte le opere eseguite, la garanzia di tutti i materiali, del montaggio e del regolare funzionamento degli impianti (dichiarazione di conformità) e le garanzie previste dal Codice Civile;
- z) Gli oneri per la presentazione al Direttore dei Lavori di eventuali ulteriori disegni esecutivi che si rendessero necessari e dei calcoli per il dimensionamento di strutture ed impianti richiesti dalla Direzione Lavori, ove questi non facessero parte dei presenti atti di progetto, dello schema dell'impianto elettrico di cantiere e relativa dichiarazione di conformità, dei piani di sicurezza a carico dell'impresa previsti dal D.Lgs 81/08 ed in generale della documentazione di seguito elencata:
 - 1) la concessione di permessi, di licenze e le autorizzazioni di pubblica sicurezza e/o comunali eventualmente necessarie per l'appalto in oggetto;
 - 2) la redazione degli atti e la loro presentazione all'autorità competente relativamente ad eventuali opere in cemento armato ed acciaio, l'esecuzione delle prove previste per legge su tali materiali e la produzione della documentazione tecnica relativa ai materiali certificati in classe REI utilizzati, nonché alla stesura, da parte di un tecnico abilitato, di una relazione dello stato finale per quanto attiene le opere di prevenzione incendi.
 - 3) I rilievi di parti dell'edificio che si rendessero necessari durante l'esecuzione dei lavori e la realizzazione delle figure quotate delle lavorazioni eseguite, sia edili sia impiantistiche, rilevate in contraddittorio tra la Direzione Lavori ed L'Appaltatore o suo personale tecnico;
 - 4) la produzione, al Direttore dei Lavori, di un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o verificabili dopo la loro esecuzione. La predetta documentazione, a colori ed in formato digitale, deve essere resa in modo da non rendere modificabile data ed ora delle riprese;
 - 5) la trasmissione di tutta la documentazione necessaria al rilascio dell'autorizzazione al subappalto e di quella da allegare alla comunicazione di affidamento di lavori mediante subcontratto, secondo quanto stabilito dall'art. 105 del D. Lgs 50/66 e successive modifiche;
 - 6) la verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi prevista dall'allegato XVII del D.Lgs 81/08 e la trasmissione della relativa documentazione all'Amministrazione, nonché la conservazione in cantiere della documentazione prevista per legge e di una lista aggiornata di tutti i lavoratori presenti con l'indicazione dell'idoneità a svolgere le rispettive mansioni;
 - 7) tutte le altre incombenze di legge previste a carico dell'impresa esecutrice necessarie all'inizio ed esecuzione dei lavori;
 - 8) relazione tecnica, in duplice copia, contenente la descrizione e la tipologia dei materiali impiegati;
 - 9) entro 30 gg naturali e consecutivi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, le Dichiarazioni di conformità di tutti gli impianti a regola d'arte, complete di tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente, delle dichiarazioni di corretta posa dei parapetti e dei serramenti, riportanti la normativa tecnica di riferimento e le prestazioni garantite, di tutti gli altri documenti necessari a rendere l'opera collaudabile e completamente utilizzabile e di una copia in formato DWG del progetto dell'opera «così come realizzata»;

- 10) Per quanto concerne gli ancoraggi in copertura, sono onere dell'impresa esecutrice, già compensati nella voce di prezzo della posa degli ancoraggi, l'elaborazione e la produzione alla Stazione appaltante della seguente documentazione:
- aa)** documentazione attestante l'idoneità della struttura alle sollecitazioni provenienti dal dispositivo di ancoraggio;
 - bb)** certificazione del fabbricante di dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati, secondo le norme tecniche vigenti;
 - cc)** dichiarazione dell'installatore riguardante la corretta installazione degli ancoraggi strutturali, dei dispositivi di ancoraggio, dei ganci di sicurezza da tetto, in cui sia indicato il rispetto delle norme di buona tecnica, delle indicazioni del produttore e dei contenuti di cui alle lettere a), b) e c) dell'art. 6 della LR 24/2015;
 - dd)** manuale d'uso e manutenzione degli eventuali dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati;
 - ee)** programma di manutenzione degli eventuali dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati.
 - ff)** La consegna di tre copie delle chiavi di chiusura dei serramenti realizzati;
 - gg)** la fornitura all'Amministrazione, al solo prezzo di fornitura a piè d'opera, prima della smobilitazione del cantiere, di un quantitativo di materiale per ogni tipologia di opere da considerarsi come ricambi che verrà precisato dal Direttore dei Lavori;
 - hh)** In genere ogni onere necessario a dare i lavori finiti a regola d'arte senza che l'Amministrazione abbia a sostenere spesa oltre il prezzo pattuito, anche se non specificatamente indicati nelle voci dell'elenco prezzi;
 - ii)** rispettare gli obblighi di tracciabilità di cui all'articolo 3 della legge 136/2010 e s.m.i., che riguarda anche eventuali subappaltatori e subcontraenti della filiera delle imprese.

Resta inteso che tutti gli oneri ed obblighi succitati, ove non specificato diversamente, sono compresi nei prezzi unitari offerti per le singole voci dei lavori del contratto di cui fa parte integrante il presente Capitolato e che nei medesimi prezzi, siano essi a corpo o a misura sono incluse indistintamente tutte le forniture, oneri, trasporti, sollevamenti e lavorazioni necessarie a dare l'opera finita a regola d'arte.

Art. 19 – SPESE INERENTI AL CONTRATTO

Sono a carico dell'Appaltatore – senza diritto di rivalsa – tutte le spese, imposte (eccetto l'IVA), diritti di segreteria, tasse ed altri oneri direttamente o indirettamente attinenti alla stipulazione del contratto, alla gestione tecnico-amministrativa dell'appalto, comprese le copie della documentazione progettuale, spese per collaudi e verifiche degli Enti interessati, nonché quelle per lo svolgimento e presentazione delle pratiche, inerenti e conseguenti all'appalto, incluse le spese di bollo per il Certificato di regolare esecuzione.

Art. 20 – PERSONALE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione dei Lavori anche in relazione a quanto indicato dal cronoprogramma dei lavori. Dovrà essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro ed in materia di sicurezza, come previsto dal D. Lsg. 81/08.

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare tutte le norme e le prescrizioni di legge vigenti relative all'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere e ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi di categoria e successive modifiche o integrazioni. Su

richiesta dell'Amministrazione, L'Appaltatore è tenuto a dimostrare di aver adempiuto agli obblighi di cui al presente articolo.

Tutti i dipendenti dell'impresa affidataria sono tenuti ad osservare:

- le disposizioni impartite dalla DL e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza.

Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo.

Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento o il licenziamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'Appaltatore per insubordinazione, per incapacità o per grave negligenza.

L'Appaltatore risponde direttamente, sia penalmente che civilmente, dei danni che per effetto dell'inosservanza della normativa e delle prescrizioni sopra elencate dovessero derivare al personale, a terzi (compresi dipendenti dell'Amministrazione) ed agli impianti di cantiere.

Art. 21 – FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire, viene nominato dall'Appaltatore, affinché in nome e per conto suo curi lo svolgimento delle opere, assumendo effettivi poteri dirigenziali e la responsabilità dell'organizzazione dei lavori.

L'assunzione della Direzione di cantiere avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

Al Direttore tecnico di cantiere compete, con le conseguenti responsabilità:

- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme contrattuali e di coordinamento del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche tali da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Direttore dei Lavori.
- presenziare a tutti i rilievi di consegna, di liquidazione e alle misurazioni nel corso dei lavori;
- provvedere a quant'altro necessario in concorso sia con il personale dell'Amministrazione

che con gli eventuali rappresentanti delle Imprese subaffidatarie; prestare, con continuità, la propria opera sui lavori stessi, dall'inizio alla loro ultimazione.

L'impresa deve garantire la copertura del ruolo di Direttore tecnico di cantiere per tutta la durata dei lavori e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente con lettera raccomandata al Responsabile Unico del Procedimento, al Direttore dei Lavori ed al Responsabile per la sicurezza in fase esecutiva.

Art. 22 – SUBAPPALTO, CESSIONE DEL CREDITO E CESSIONE DEL CONTRATTO

Il subappalto è regolato dall'articolo 105 del D.Lgs. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni. Il subappalto è il contratto con il quale l'Appaltatore affida a terzi l'esecuzione di tutto o parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera.

Le lavorazioni sono subappaltabili nella misura massima del 30% dell'importo complessivo del contratto, ai sensi dell'art. 105, commi 2, 5 e 14 del Codice.

Per gli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.1 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.

Alla luce delle interpretazioni fornite dall'Autorità di Vigilanza per i contratti pubblici-ora ANAC (vedi Atto di regolazione n. 5/2001 del 31.01.2001, Determinazione n. 6/2003 del 27.02.2003, Deliberazione n. 35/2008 del 03.09.2008) è da considerarsi subappalto di lavori, e quindi soggetto a preventiva autorizzazione, l'affidamento di posa in opera di beni "quando il bene finale è il risultato di una serie di lavorazioni effettuate nel cantiere, tutt'altro che accessorie o

complementari rispetto al bene fornito, che viene trasformato strutturalmente o funzionalmente o lavorato con maestranze specializzate o macchinari particolari”.

Il subappalto e l'affidamento in appalto devono essere autorizzati preventivamente dall'Amministrazione, che provvede al rilascio dell'autorizzazione 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 50.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione sono ridotti della metà.

La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'Appaltatore.

Il pagamento diretto del subappaltatore avviene contestualmente al pagamento degli stati avanzamento lavori/saldo disposto nei confronti dell'Appaltatore. A tal fine, prima dell'emissione del certificato di pagamento, l'Appaltatore comunica alla Stazione appaltante la parte delle prestazioni affidate in subappalto, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dall'art. 21 della L. 646/1982 e s.m.i..

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati, allegando alla comunicazione la documentazione prevista dall'art. 90, comma 9 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. In difetto e/o anche in parziale omissione di tale comunicazione, ogni e qualsiasi evenienza che dovesse verificarsi in cantiere sarà integralmente addebitabile all'Appaltatore.

Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 del D.Lgs 50/2016.

Non è consentita la cessione del contratto.

L'Amministrazione ha la facoltà di accettare invece la cessione da parte dell'esecutore di parte dei crediti maturati nelle modalità da concordarsi con il Responsabile Unico del Procedimento. In ogni caso l'Amministrazione può porre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto con questo stipulato, ai sensi dell'art. 106, comma 13 del D.Lgs 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni.

Art. 23 – CAUZIONE DEFINITIVA ED ASSICURAZIONE

Le modalità e la quantificazione della cauzione definitiva sono definite ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i. e delle seguenti specificazioni:

1. L'esecutore del contratto è obbligato, entro 20 giorni dalla data di comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione definitiva, a costituire una garanzia a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 1 e 2, del D.Lgs 50/2016 pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento. All'importo della garanzia si applicano le riduzioni previste dall'art. 93, comma 7 del D.Lgs 50/2016. Per fruire di tale beneficio, l'operatore

economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei requisiti per la riduzione, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

2. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 deve 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, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

3. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

4. 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. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora L'Appaltatore incorresse in una delle violazioni previste dalla vigente normativa antimafia, l'Amministrazione provvederà all'immediata risoluzione del contratto ed all'incameramento della garanzia fideiussoria, senza che l'Appaltatore possa vantare altro diritto che il pagamento dei lavori eseguiti ed accettati dal Direttore dei Lavori.

In caso di varianti in corso d'opera che comportino un aumento dell'importo contrattuale la cauzione dovrà essere proporzionalmente adeguata.

L'Appaltatore è inoltre 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 dall'Amministrazione a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo della somma da assicurare è pari all'importo del contratto. La polizza deve assicurare l'Amministrazione anche contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari a euro 5.000.000,00. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Tale polizza deve prevedere che tra i terzi si intendono compresi i dipendenti dell'Amministrazione e gli eventuali collaudatori in corso d'opera il cui accesso al cantiere sia stato consentito dalla Direzione lavori, dal Direttore operativo e dal Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori.

La garanzia assicurativa prestata dall'Appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle eventuali imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora L'Appaltatore sia un'Associazione Temporanea di Imprese, la garanzia assicurativa prestata dalla Capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle Mandanti.

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

Art. 24 – NORME DI SICUREZZA

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

2. Nell'accettare i lavori oggetto del contratto L'Appaltatore dichiara:

– di aver preso conoscenza di quanto contenuto e prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro da predisporre;

– di aver valutato tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro e condiviso la valutazione di detti oneri redatta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

L'Appaltatore non potrà quindi eccipire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel codice civile.

Con l'accettazione dei lavori L'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

3. L'Appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge ed a quanto contenuto e prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

4. L'Appaltatore si impegna a fornire all'amministrazione:

-informazioni su macchine, attrezzature ed opere provvisorie a disposizione (quantità, qualità, omologazione, e verifiche di sicurezza);

-informazioni sulla propria organizzazione per la sicurezza e l'igiene sul lavoro.

5. Il Direttore tecnico di cantiere sarà responsabile del rispetto dei piani della sicurezza previsti dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

6. Per ciascuna infrazione alle disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento o di legge in materia di sicurezza, commessa dall'Appaltatore, dalle imprese subappaltatrici o dai lavoratori e accertata dal Coordinatore in fase d'esecuzione, l'Amministrazione si riserva la facoltà di applicare le penali stabilite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

7. Ai sensi dell'art. 31 della L.R. 14/2002 e s.m.i. e dell'art. 8 del presente capitolato, gravi o ripetute violazioni delle norme di sicurezza e delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

TITOLO V – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI E

LIQUIDAZIONE DEL CORRISPETTIVO

Art. 25 - VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI

Nel corrispettivo sia dei lavori valutati a misura sia di quelli valutati a corpo sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sottoscrivere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti. Tutti i prezzi dei lavori valutati a misura e di quelli valutati a corpo sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto. Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nel presente appalto si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte dell'Amministrazione, di qualunque tipo. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

La contabilizzazione dei lavori e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi dell'elenco posto a base di gara al netto del ribasso di aggiudicazione.

Art. 26 - VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA

Le misurazioni e i rilevamenti per le voci a misura sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se L'Appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei Lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale d'appalto e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso, per la valutazione dei lavori a misura, verranno utilizzate le dimensioni nette delle opere eseguite rilevabili in loco, senza che L'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Nella valutazione dei lavori non verranno riconosciuti ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti agli elaborati progettuali se non preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

Per i lavori a misura l'importo degli stessi sarà desunto dagli atti contabili che dovranno indicare qualità, quantità, prezzo unitario e prezzo globale.

Art. 27 - VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro individuato nell'Elenco prezzi come voce a corpo, assoggettato al ribasso offerto, è fisso ed invariabile e non soggetto a revisione, qualunque risulti l'ammontare effettivo dell'appalto e comunque si svolgano i lavori.

Nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici e viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte.

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire le opere indicate in base ai disegni di progetto ed alle prescrizioni già citate senza introdurre alcuna variazione che non sia ufficialmente autorizzata.

Art. 28 - NUOVI PREZZI

Qualora tra le voci dell'Elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per eventuali lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'art. 85 del D.P.Reg. 05.06.03 n. 0165/Pres.. Il corrispettivo per le opere non previste nell'Elenco prezzi sarà determinato in analogia ai prezzi delle opere contrattuali più simili; se tale riferimento non è possibile, il nuovo prezzo sarà determinato in base ad analisi dei costi, applicando i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli, trasporti, ecc. alla data di formulazione dell'offerta nuovi prezzi.

Art. 29 – INVARIABILITÀ DEI PREZZI

L'Appaltatore dichiara di aver approvvigionato all'atto dell'inizio dei lavori i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori affidatigli e di aver tenuto conto nella formulazione dell'offerta delle variazioni del costo della mano d'opera prevedibili nel periodo di durata dei lavori; tutti i prezzi si intendono pertanto fissi ed invariabili per tutta la durata dei lavori.

Art. 30 – STATI AVANZAMENTO LAVORI E PAGAMENTI

Salvo quanto previsto dall'art. 35, comma 18, del D.Lgs 50/2016 in relazione all'anticipazione del prezzo d'appalto, l'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di legge, aumentati degli eventuali materiali forniti a piè d'opera depositati in cantiere (questi ultimi valutati per la metà del loro importo), raggiunga la cifra di Euro 50.000,00 (diconsi Euro cinquantamila/00), il tutto risultante dagli Stati di Avanzamento dei lavori emessi dalla Direzione dei lavori. In relazione al pagamento diretto dei subappaltatori si procede ai sensi dell'art. 23 del presente Capitolato.

Stati di Avanzamento di importo inferiore potranno essere redatti in caso di sospensione dei lavori di durata superiore a 90 gg. per cause non imputabili all'Appaltatore, fine dei lavori, risoluzione contrattuale per liquidare opere compiute effettivamente eseguite, con esclusione dei materiali in fornitura.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento) da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Sulla base degli Stati d'Avanzamento il Responsabile del Procedimento provvederà a redigere i corrispondenti certificati di pagamento, sulla base dei quali l'Appaltatore provvederà ad emettere fattura.

I pagamenti verranno effettuati, nei termini di legge, mediante bonifico, su conto dedicato, e con l'indicazione del codice CIG e del codice CUP.

La contabilizzazione delle opere a corpo verrà effettuata quando le stesse sono completamente concluse o contabilizzando la quota parte proporzionale al lavoro effettivamente eseguito.

Il pagamento delle suddette rate non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, c.2, del codice civile.

L'importo delle penali relative a ritardi o inadempimenti commessi da Appaltatore verrà conteggiato in detrazione nella liquidazione del credito a fine lavori.

TITOLO VI – CONTROLLI

Art. 31 – PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI

L'Amministrazione si riserva il più ampio diritto di controllo su ogni fase operativa e sull'andamento generale del cantiere, di norma attraverso la Direzione dei Lavori, senza che ciò possa limitare in alcun modo le responsabilità dell'Appaltatore derivanti dal presente Capitolato speciale, dal Capitolato Generale d'appalto.

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

Il Direttore dei Lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.

Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute o non si attenesse ai termini assegnati, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi, imputandone le spese all'Appaltatore.

Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore dovrà formulare riserva nei termini previsti dalla normativa vigente e secondo le modalità descritte al precedente articolo.

TITOLO VII – SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Art. 32 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI, CONSEGNA DELLE OPERE, CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

La data fissata per l'ultimazione dei lavori è stabilita in 180 (centottanta) giorni, naturali e consecutivi, dalla data del verbale di consegna.

I lavori dovranno essere condotti in modo da rispettare le sequenze ed i tempi parziali previsti nel programma dei lavori concordato fra le parti e che è parte integrante del presente contratto.

L'Appaltatore comunica l'avvenuta conclusione dei lavori; entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento di tale comunicazione il Direttore dei Lavori procederà alla verifica provvisoria delle opere compiute, verbalizzando, in contraddittorio con l'Appaltatore, gli eventuali difetti di costruzione riscontrati nella prima ricognizione e fissando un giusto termine perché l'Appaltatore possa eliminarli. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di una nuova verifica con conseguente redazione di un nuovo certificato che attesti l'avvenuta esecuzione di quanto prescritto (art. 113 D.P.Reg 165/2003 e s.m.i.).

Dalla data del certificato di ultimazione lavori decorre il periodo di custodia, buona conservazione e gratuita manutenzione. Tale periodo cessa con l'approvazione finale del Collaudo da parte dell'Amministrazione. Resta salvo il diritto del Committente alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1668 c.c., comma 2 nel caso in cui tale verifica evidenzia difetti che rendono l'opera inadatta alla sua destinazione. In ogni caso l'Appaltatore è tenuto a prestare la garanzia per vizi ai sensi dell'art. 1668 c.c., comma 1.

Il Direttore dei Lavori che redige il certificato di regolare esecuzione, in corso di collaudo, può prescrivere accertamenti, saggi, riscontri ed in generale qualsiasi prova ritenga necessaria per la verifica della buona esecuzione del lavoro. Dette operazioni di riscontro, compreso quanto necessario per l'eventuale ripristino delle parti alterate dalle operazioni di verifica, sono a carico dell'Appaltatore.

Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati in sede di collaudo emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento, l'Appaltatore stesso è tenuto ad eseguire entro il termine assegnato dal Direttore dei Lavori.

Trascorso tale termine per l'esecuzione dei lavori senza che l'Appaltatore vi abbia provveduto, il Committente ha diritto di eseguirli direttamente, addebitandone l'onere all'Appaltatore.

Il Certificato di regolare esecuzione viene trasmesso per accettazione all'Appaltatore che deve firmarlo entro 20 (venti) giorni, formulando eventuali domande nei termini di legge.

Il collaudo, redatto nella forma del certificato di regolare esecuzione, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Il collaudo, anche se favorevole, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità di legge.

Art. 33 – ANTICIPATA CONSEGNA DELLE OPERE FINITE

Avvenuta l'ultimazione dei lavori il Committente potrà prendere immediatamente in consegna parzialmente o totalmente le opere eseguite senza che ciò costituisca rinuncia al collaudo o accettazione delle opere stesse.

La presa in consegna anticipata delle opere è soggetta alle seguenti condizioni:

- a) siano state effettuate le prove previste dal Capitolato speciale d'appalto;
- b) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato.
- c) siano stati effettuati i necessari allacciamenti impiantistici;

La verifica di quanto sopra è compito del soggetto che redige il certificato di regolare esecuzione. Di tale verifica viene dato atto in opportuno verbale.

In caso di anticipata consegna delle opere il Committente si assume la responsabilità della custodia, della manutenzione e della conservazione delle opere stesse restando comunque a carico dell'Appaltatore gli interventi conseguenti a difetti di costruzione.

Art. 34 – GARANZIE

Salvo il disposto dell'art. 1669 del c.c. e le eventuali prescrizioni del presente capitolato per lavori particolari, l'Appaltatore si impegna a garantire l'Amministrazione per la durata di due anni dalla data del collaudo per i vizi e difetti, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati.

Per lo stesso periodo l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale).

Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori a due anni, queste verranno trasferite all'Amministrazione.

TITOLO VIII – MODALITÀ DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 35 – DANNI ALLE OPERE

In caso di danni alle opere eseguite, dovuti a qualsiasi motivo, con la sola esclusione delle cause di forza maggiore, l'Appaltatore deve provvedere, a propria cura e spese, senza sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, al ripristino di tutto quanto danneggiato.

Quando invece i danni dipendono da cause di forza maggiore, l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro otto (otto) giorni dal verificarsi dell'evento.

Ricevuta la denuncia il Direttore dei Lavori procede alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni.

Il compenso che il Committente riconosce all'Appaltatore è limitato esclusivamente all'importo dei lavori necessari per la riparazione o il ripristino del danno causato dall'evento di forza maggiore.

Art. 36 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Qualunque controversia dovesse insorgere sulla interpretazione, esecuzione o risoluzione del presente Contratto fra le parti firmatarie, essa dovrà essere deferita all'Autorità giudiziaria competente del Foro di Lamezia Terme.

PARTE SECONDA. PRESCRIZIONI TECNICHE

Il presente allegato costituisce la parte del Capitolato Speciale d'Appalto relativa alla definizione delle caratteristiche dei materiali e delle modalità di esecuzione dei lavori e si integra con la parte descrittiva del disciplinare contenente gli obiettivi, i criteri e i parametri. In caso di interpretazione non univoca, ai fini della comprensione delle indicazioni progettuali avranno priorità quelle riportate sugli elaborati grafici e sulle voci del computo metrico estimativo.

TITOLO I – NORME PER LA QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 1 – NORME GENERALI

1. I materiali tutti dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di Legge e del presente Capitolato Speciale d'Appalto.
2. Essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati.
La Direzione dei Lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti dopo l'introduzione nel cantiere o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto. L'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.
3. Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante potrà provvedere direttamente a spese dell'Appaltatore a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio. Qualora si scoprisse che i materiali accettati e già posti in opera sono di cattiva qualità, si procederà come disposto dal Capitolato d'Appalto per i casi di difetti nella costruzione.
4. Restano in ogni modo salvi e impregiudicati i diritti della Stazione Appaltante nella collaudazione finale.
5. Le qualità dei materiali più sotto elencate dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche contenute nel capo II°, parte I^, del "Capitolato Speciale tipo per Appalti di lavori edilizi del Servizio Tecnico Centrale del Ministero dei LL.PP." che l'Impresa dichiara di conoscere e accettare:
 - a) acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso;
 - b) sabbia, ghiaia, pietre naturali e artificiali, marmi;
 - c) laterizi;

- d) materiali ferrosi e metalli vari;
 - e) legnami;
 - f) materiali per pavimenti e rivestimenti;
 - h) colori e vernici;
 - i) materiali diversi quali asfalto, bitume asfaltico, vetri e cristalli, materiali ceramici, lamiera zincata, ecc..
6. Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.
 7. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art. 2 – ACQUA

1. L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da cloruri e da solfati.

Art. 3 – CALCE E LEGANTI IDRAULICI

1. Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, non vitrea, non pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.
2. I cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alla Legge 02.05.1965 n°595L. 2 maggio 1965, n. 595 ed eventuali successive modificazioni e integrazioni, ed al D.M. 3 giugno 1968 come modificato dal D.M. 20 novembre 1984 ed eventuali successive modificazioni e integrazioni, nonché, a quanto prescritto dal presente Capitolato speciale.
3. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità.

Art. 4 – GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA

1. Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939, nn° 2228 e 2229 ed eventuali successive modificazioni e integrazioni,

nonché, dal D.M. 9 gennaio 1996, Allegato 1 ed eventuali successive modificazioni e integrazioni.

2. Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.
3. La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5.
4. L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto di materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'Allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 ed eventuali successive modificazioni e integrazioni, sui requisiti di accettazione dei cementi.

Art. 5 – PIETrame E MATTONI

1. Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.
2. Saranno escluse le pietre alterabili dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.
3. I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino-terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.
4. I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno kg 160 per cmq.

Art. 6 – MATERIALI FERROSI

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

2. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste nel D.M. 29 febbraio 1908, modificate dal R.D. 15 luglio 1925 e dalle norme U.N.I., e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:
 - a) Ferro. Il ferro comune dovrà essere di prima qualità , eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.
 - b) Acciaio dolce laminato. L'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare.

Art. 7 – LEGNAME

1. I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati.
2. Il legname si distinguerà , secondo le essenze e la resistenza di cui è dotato, in dolce e forte: si riterranno dolci il pioppo, l'ontano, l'abete, il pino nostrano, il tiglio, il platano, il salice, l'acero; mentre si riterranno forti la quercia, il noce, il frassino, l'olmo, il cipresso, il castagno, il larice, il pino svedese, il faggio.
3. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché, le fibre non riescano mozze alla sega e si ritirino nelle connessure. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, n, il quarto del maggiore dei 2 diametri.
4. Nei legnami grossolanamente squadrate ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.
5. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrate a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza l'alburno e smussi di sorta.

6. Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.
7. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Art. 8 – MATERIALI DIVERSI

1. Additivi per calcestruzzi e malte. L'impiego degli additivi negli impasti dovrà essere sempre autorizzato dal Direttore dei Lavori, in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme U.N.I. 7101-72 e successive, e saranno del tipo seguente: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti - aeranti; fluidificanti - ritardanti; fluidificanti - acceleranti; antigelo; superfluidificanti.
2. Per speciali esigenze di impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dal Direttore dei lavori L'impiego di additivi reoplastici. Per conferire idrorepellenza alle superfici dei calcestruzzi o delle malte già messi in opera si potranno impiegare appositi prodotti.

Art. 9 – PRODOTTI IN PIETRE NATURALI O RICOSTRUITE

1. La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato; le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.
 - a) Marmo (termine commerciale).
 - Roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

A questa categoria appartengono:

 - i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini;
 - i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
 - gli alabastrici calcarei;
 - le serpentiniti;
 - le oficalciti.
 - b) Granito (termine commerciale).

- Roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, feldspati, felspatoidi).

A questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, feldspati sodico-potassici e miche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
- le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.

c) Travertino.

- Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.

d) Pietra (termine commerciale).

- Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariaticissima, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Art. 10 – PRODOTTI PER IMPERMEABILIZZAZIONE E PER COPERTURE PIANE

1. Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:
 - a) membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
 - b) prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.
2. Le membrane si designano descrittivamente in base:
 - al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);

- al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, graniglie, ecc.);
- al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere non-tessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

3. I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- asfalti colati;
- malte asfaltiche;
- prodotti termoplastici;
- soluzioni in solvente di bitume;
- emulsioni acquose di bitume;
- prodotti a base di polimeri organici.

3. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Art. 11– PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI

1. Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio.

2. I prodotti si distinguono:

a) a seconda del loro stato fisico

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.).

b) a seconda della loro collocazione

- per esterno;
- per interno.

d) a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento

- di fondo;
- intermedi;
- di finitura.

3. Tutti i prodotti di seguito descritti, vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali)

su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

4. Prodotti rigidi.

- a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.
- b) Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo: prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pavimentazioni di pietra (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.
- c) Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti, aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte in norme U.N.I., in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

5. Prodotti flessibili.

- a) Le carte da parati devono rispettare le tolleranze dimensionali dell'1,5% sulla larghezza e lunghezza; garantire resistenza meccanica ed alla lacerazione (anche nelle condizioni umide di applicazione); avere deformazioni dimensionali ad umido limitate; resistere alle variazioni di calore e, quando richiesto, avere resistenza ai lavaggi e reazione o resistenza al fuoco adeguate. Le confezioni devono riportare i segni di riferimento per le sovrapposizioni, allineamenti (o sfalsatura) dei disegni, ecc.; inversione dei singoli teli, ecc.
- b) I tessuti per pareti devono rispondere alle prescrizioni elencate nel comma a) con adeguato livello di resistenza e possedere le necessarie caratteristiche di elasticità, ecc. per la posa a tensione.

Per entrambe le categorie (carta e tessuti) la rispondenza alle norme U.N.I. E.N. 233, 235 è considerata rispondenza alle prescrizioni del presente articolo.

6. Prodotti fluidi od in pasta.

- a) Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce – cemento - gesso), da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo,

ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti. Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme U.N.I. è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

b) Prodotti vernicianti: i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie. Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nella porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- avere funzione impermeabilizzante;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori, ed i dati si

intendono presentati secondo le norme U.N.I. 8757 e U.N.I. 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme U.N.I.

Art. 12 – VETRI

1. Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro. Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione.
2. Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme U.N.I.
3. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura. Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni ed ai serramenti.
4. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.
5. I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori cosiddetti bianchi, eventualmente armati. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.
6. Per le altre caratteristiche vale la norma U.N.I. 6123 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione.
7. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.
8. I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.
9. Per le altre caratteristiche vale la norma U.N.I. 6486 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione.
10. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.
11. I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.
12. Per le altre caratteristiche vale la norma U.N.I. 6487 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione.
13. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

14. I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.
15. Per le altre caratteristiche vale la norma U.N.I. 7142 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione.
16. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.
17. I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati. Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.
18. Per le altre caratteristiche vale la norma U.N.I. 7171 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione.
19. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.
20. I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie. Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti. Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:
 - stratificati per sicurezza semplice;
 - stratificati antivandalismo;
 - stratificati anticrimine;
 - stratificati antiproiettile.Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.
21. Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:
 - i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma U.N.I. 7172;
 - i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme U.N.I. 7172 e norme U.N.I. 9184;
 - i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma U.N.I. 9187;
 - i vetri stratificati selettivi devono rispondere alla norma U.N.I. 7697.
22. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.
23. I vetri piani profilati ad "U" sono dei vetri greggi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad "U", con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione. Possono essere del

tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

24. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma U.N.I. 7306 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.
25. I vetri pressati per vetrocemento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.
26. Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma U.N.I. 7440 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.
27. Le vetrate isolanti termoacustiche conformi ai requisiti specificati dalla norma U.N.I. parti 1, 2, 3 e 4 saranno costituite da:
 - una lastra di vetro piano stratificato sp. 5/5 pvb 0,76 (a sicurezza A.V./U.N.I. 9186) e da una lastra di vetro piano stratificato sp. 4/4 pvb 0,38 (a sicurezza semplice U.N.I. 7172) trattata in superficie con deposito magnetronico conformemente ai requisiti della pr. E.N. 1096, unite al perimetro da intercalare cavo metallico continuo sez. 20mm. (senza interruzione d'angolo) contenente setaccio molecolare disidratante ed opportunamente saldate mediante sigillanti con caratteristiche di tenuta meccanica e di impermeabilità al vapore d'acqua. La cavità tra i due vetri sarà riempita con gas argon termicamente isolante con coefficiente di abbattimento termico $K=1,3 \text{ W/mq k}$ ed indice di abbattimento acustico $R_w 40 \text{ dB}$.

Art. 13 – SIGILLANTI, ADESIVI E GEOTESSILI

1. Tutti i prodotti di seguito descritti sono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.
2. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi U.N.I. esistenti.
3. Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:
 - compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
 - diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;

- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
 - durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.
4. Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme U.N.I. 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.
5. Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.). Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.
6. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:
- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
 - durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
 - durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
 - caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.
7. Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma U.N.I. e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.
8. Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture. Si distinguono in:
- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
 - non tessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno non tessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo. (Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Art. 14 – INFISSI

1. Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno. Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili). Gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.
2. Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma U.N.I. 8369 (varie parti).
3. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.
4. Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento. Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.. Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.
5. Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:
 - mediante controllo dei materiali costituenti il telaio + vetro + elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
 - mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc.; di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.
6. I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni

meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

7. Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.
8. Il Direttore dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche od in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.
9. Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (E.P.D.M.) e dovranno compensare le sensibili differenze di spessore inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate garantendo contemporaneamente, la corretta distribuzione perimetrale della giusta pressione di lavoro.
10. La guarnizione complementare di tenuta sarà anch'essa in elastomero (E.P.D.M.) e dovrà adottare il principio dinamico della precamera di turbolenza di grande dimensione (a giunto aperto).
11. Dovrà essere assicurata l'assoluta continuità perimetrale della guarnizione mediante l'impiego di angoli vulcanizzati o termosaldati senza crepe e sbavature in modo da ottenere una perfetta e duratura impermeabilità all'aria ed al vento.
12. Le basi dei serramenti dovranno essere muniti di isolatore per interrompere il ponte termico.
13. I serramenti sia esterni che interni saranno eseguiti, sagomati e muniti di accessori necessari, secondo i disegni di dettaglio, i campioni e le indicazioni che darà la Direzione dei Lavori.
14. Gli accessori dovranno essere in lega di alluminio o in acciaio inox per evitare corrosioni elettrolitiche.
15. Le squadrette dovranno essere in alluminio pressofuso (in numero indicato dalla Ditta costruttrice) a riempire tutta la camera del profilo e bloccate tramite spinatura o cianfrinatura ed in ogni caso dovranno essere incollate con collante a due componenti per assicurare una perfetta tenuta all'acqua e di conferire una elevata solidità al telaio accentuando la resistenza alla torsione delle ante apribili.

16. Le cerniere dovranno essere del tipo con perno in acciaio inox e munite di piastrina di appoggio per scaricare il peso dell'anta sulla base dell'infisso.
17. I profili di zoccolatura dovranno essere montati con piastrina di rinforzo.
18. Le cerniere dovranno essere montate come qui di seguito indicato:
 - finestre, portefinestre, porte interne;
 - altezza anta sino a 1.300mm., n°2 cerniere;
 - altezza anta sino a 1.900mm., n°3 cerniere;
 - altezza anta sino a 2.500mm., n°4 cerniere;
 - porte ingressi;
 - altezza anta sino a 2.200mm., n°2 cerniere;
 - altezza anta sino a 2.600mm., n°3 cerniere;
 - altezza anta sino a 3.000mm., n°4 cerniere.
19. I controtelai dovranno essere realizzati in lamiera d'acciaio zincato dello spessore di 1,5mm. sagomata secondo le esigenze e dovranno essere completi di idonee zanche di ancoraggio, diagonali e distanziatori.

Art. 15 – SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO

1. I serramenti dovranno, in ogni caso, essere conformi a quelli esistenti e preventivamente approvati dalla direzione lavori, per qualsiasi tipo forma e dimensione.
2. I serramenti dovranno essere realizzati con profilati del tipo NC 65 STH in lega primaria di alluminio 6060 secondo le norme U.N.I. E.N. 573 U.N.I. E.N. 755-5 allo stato fisico T5 secondo la normativa U.N.I. E.N. 515.
3. Il sistema richiesto dovrà essere quello denominato "a giunto aperto" con profili a taglio termico nel rispetto delle disposizioni previste dalla norma U.N.I. 10680. La caratteristica principale di tale soluzione prevede la guarnizione di tenuta centrale disposta in posizione arretrata rispetto al filo esterno dei profili, in modo da realizzare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni (giunto aperto).
4. Per la realizzazione di finestre, porte finestre e vetrate saranno impiegati profili complanari all'esterno con profondità del telaio fisso di 65mm e battente a sormonto all'interno con profondità di 75mm..
5. Per la realizzazione di porte saranno impiegati profili complanari sia all'esterno che all'interno con l'impiego di guarnizioni di battuta interna ed esterna con profondità complessiva di 65mm..
6. Lo spessore medio dei profili dovrà essere di mm. 1,8 – 2,0 conforme alla normativa U.N.I. 3879. I vari componenti dovranno rispondere ai requisiti della normativa U.N.I. 3952.

7. Le caratteristiche di uniformità nella sezione, la complanarità negli angoli e la resistenza delle giunzioni di collegamento (a 45° o a 90°) tra profilati orizzontali e verticali, saranno assicurate dall'impiego, sia nella parte esterna che interna dei profilati, con squadrette di sostegno ed allineamento e/o cavallotti di collegamento, in lega di alluminio estruso, incollati con colla bicomponente e bloccati mediante sistema di spinatura e/o cianfrinatura.
8. In particolare il sistema delle giunzioni dovrà impedire movimenti reciproci fra le parti collegate e dovrà assicurare l'equa ripartizione su tutta la sezione dei profilati degli sforzi indotti da sollecitazione a torsione ed a flessione derivanti dalla spinta del vento, dal peso delle lastre e dagli sforzi dell'utenza.
9. I punti di contatto tra i profilati dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni di aria, acqua e l'insorgere di fenomeni di corrosione. Gli accessori dovranno essere originali, studiati e prodotti per la tipologia del serramento.
10. Su tutti i profilati delle ante mobili e dei telai fissi saranno eseguite opportune lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'acqua di eventuale infiltrazione.
11. I profilati esterni dei telai fissi e delle ante mobili dovranno prevedere una gola ribassata di raccolta delle acque d'infiltrazione per poter permettere il libero deflusso delle stesse, attraverso apposite asole di scarico esterne. I fori e le asole di drenaggio e ventilazione dell'anta non dovranno essere eseguiti nella zona di isolamento, ma attraverso la tubolarità esterna del profilo. Le asole di drenaggio nei telai saranno protette esternamente con apposite cappette che nel caso di zone particolarmente ventose, in corrispondenza di specchiature fisse saranno dotate di membrana interna antiriflusso.
12. Tutte le guarnizioni dovranno essere in elastomero (E.P.D.M.) e compenseranno le eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale.
13. La guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto) dovrà avere una conformazione tale da formare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni per un facile deflusso dell'acqua verso l'esterno. La sua continuità perimetrale sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati preformati ed incollati alla stessa o in alternativa potranno essere previsti telai vulcanizzati.
14. Le caratteristiche della guarnizione dovranno corrispondere alla norma U.N.I. 9122/1.
15. Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli a base poliuretanica a due componenti.

16. I sistemi di movimentazione e chiusure dovranno essere idonei a sopportare il peso delle parti apribili e garantire il corretto funzionamento secondo la normativa U.N.I. 7525 (peso del vetro, spinta del vento, manovra di utenza).
17. Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un'eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato. Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta posizionati centralmente alla spalletta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°. Con l'apertura ad anta - anta ribalta la chiusura dell'anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura. Il meccanismo sarà dotato della sicurezza contro l'errata manovra posta al centro della maniglia; allo scopo di evitare lo scardinamento dell'anta dovrà avere compassi di acciaio inox rigidamente fissati alla tubolarità nel profilo e frizionati per evitare le chiusure accidentali. Un meccanismo dovrà garantire la manovra di ante da kg. 90 a kg. 130. Tutti i serramenti saranno, per gli studenti, apribili solo a Wasistas mentre per le pulizie, mediante apposito congegno e/o chiave, si aprirà ad anta.
18. Le aperture delle porte dovranno essere garantite da cerniere fissate ai profili mediante dadi e contropiastre in alluminio e dovranno essere scelte in base al peso ed alla grandezza della porta ed agli sforzi dell'utenza. Inoltre, le cerniere saranno dotate di un dispositivo eccentrico per la regolazione dell'anta anche a montaggio già effettuato.
19. Altri accessori, quali maniglie speciali, maniglioni antipanico, serratura di sicurezza, chiudiporta aerei o a pavimento ed altri eventuali dispositivi saranno indicati nelle voci specifiche.
20. Per consentire il movimento dei vari elementi, che anche, in presenza di sbalzi termici si dilatano, saranno previsti specifici profilati, accessori e guarnizioni che dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa.
- 21 I profilati fermavetro dovranno essere del tipo inseriti "a scatto" con aggancio di sicurezza per sopportare, senza cedimenti, la spinta del vento e consentire una pressione ottimale sulla lastra del vetro. Lo scatto del fermavetro dovrà, inoltre, compensare le tolleranze dimensionali, degli spessori aggiunti (verniciature) per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione. L'altezza del fermavetro dovrà essere di almeno mm. 22 per garantire un adeguato contenimento del vetro e/o pannello e dovrà garantire un' adeguata copertura dei sigillanti utilizzati nella composizione dei vetrocamera, proteggendoli dai raggi solari ed evitare il loro precoce deterioramento.
- 21 I vetri dovranno avere uno spessore adeguato alle dimensioni ed all'uso degli infissi su cui verranno montati. Gli spessori dovranno essere calcolati secondo la norma U.N.I. 7143-72. I

vetri dovranno essere posti in opera nel rispetto della norma U.N.I. 6534-74, con l'impiego di tasselli di adeguata durezza, a secondo della durezza, della funzione portante o distanziale. I tasselli dovranno garantire l'appoggio di entrambe le lastre del vetrocamera e dovranno avere una lunghezza idonea in base al peso da sopportare. La tenuta attorno alle lastre di vetro dovrà essere eseguita con idonee guarnizioni in E.P.D.M. opportunamente giuntate agli angoli. La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant). Per ogni tipologia di serramento i vari tipi di lastra di vetro sarà meglio indicata nelle voci specifiche.

22. Le prestazioni minime richieste per i manufatti finiti dovranno corrispondere alle classi previste dalla normativa U.N.I. 7979 e non dovranno essere inferiori a:

- | | | |
|----------------------------------|-----------|------------------------------------|
| - Permeabilità all'aria | Classe A3 | U.N.I. E.N. 42 (metodo di prova); |
| - Tenuta all'acqua | Classe E4 | U.N.I. E.N. 86 (metodo di prova); |
| - Resistenza al carico del vento | Classe V3 | U.N.I. E.N. 77 (metodo di prova); |
| - Resistenza meccanica | | U.N.I. E.N. 107 (metodo di prova); |
| - Oppure pari a | Gruppo C | (secondo la norma D.I.N. 18055). |

23. L'interruzione del ponte termico sarà ottenuta da barrette continue in poliammide (rinforzato con fibra di vetro) da mm. 27 per garantire un valore di trasmittanza termica k_r (valore medio della struttura di alluminio) = 2,8 W/m K (Gruppo 2.1 secondo la normativa DIN 4108-4). L'assemblaggio dei profilati in alluminio a taglio termico dovrà garantire i valori di scorrimento (T) tra i profilati in alluminio e barrette in poliammide previsti dalla norma DIN EN 10 002, sezione 2, classe di qualità 1.

24. La scelta della classe di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportata alla destinazione dell'edificio e al livello del rumore esterno. Noti questi valori, la classe di prestazione sarà scelta secondo quanto previsto dalla normativa U.N.I. 8204-U.N.I. 7959. Il serramento provato in laboratorio dovrà avere un potere fonoisolante non inferiore a 39-41 db, rilevato alla frequenza di 500 Hz..

25. Il montaggio del serramento e la realizzazione del collegamento con la parte muraria, dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- ⌚ utilizzo di controtelaio di acciaio zincato;
- ⌚ la zona di raccordo dovrà essere impermeabile all'aria ed all'acqua;
- ⌚ i fissaggi dovranno garantire la resistenza del serramento alle sollecitazioni d'uso ed ai carichi del vento secondo le normative vigenti.

Per evitare la formazione di fenomeni di condensazione e per una buona coibentazione termica, lo spazio, fra il telaio e la muratura, dovrà essere riempito con materiale coibente.

26. Per quanto concerne i calcoli statici dovranno essere eseguiti applicando i pesi degli elementi di tamponamento indicati dai fabbricanti, i carichi ed i sovraccarichi in conformità alla normativa tecnica italiana, alle normative U.N.I. (D.M. 16/1/1996, U.N.I. 7143, U.N.I. 8634). I montanti ed i traversi dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni in campo elastico, superiori a 1/200 della distanza fra gli appoggi per luci fino a cm. 300 e 1/300 per luci oltre i cm. 300. In tutti i casi dove saranno previsti vetrocamera, la freccia massima non dovrà superare il limite massimo di 1/300 della dimensione della lastra e dovrà essere, comunque, inferiore a mm. 8. Le lastre di vetro dovranno essere dimensionate secondo la normativa U.N.I. 7143. La sigma massima ammissibile dell'alluminio è 850 kg/m².
27. La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno essere effettuate mediante anodizzazione o verniciatura. L'ossidazione anodica dovrà possedere le proprietà previste dalla normativa I.S.O. 7599 (Anodizzazione dell'alluminio e delle sue leghe. Specifiche generali per lo strato di ossido anodico) e verrà eseguita sui profilati pretrattati superficialmente mediante spazzolatura meccanica o satinatura chimica, con le finiture presenti a catalogo (a scelta). Il controllo dello spessore di ossido anodico verrà effettuato secondo la normativa U.N.I. I.S.O. 2360 (Rivestimenti non conduttori su metalli di base non magnetici. Misura dello spessore dei rivestimenti - metodo delle correnti indotte). La qualità del fissaggio dello strato di ossido anodico verrà valutata secondo la normativa I.S.O. 3210 (Anodizzazione dell'alluminio e delle sue leghe. Valutazione della qualità del fissaggio dello strato di ossido anodico, attraverso la misurazione della perdita di peso dopo immersione in soluzione fosfocromica). I trattamenti dovranno essere garantiti con marchio di qualità QUALANOD ed essere eseguiti da azienda certificata I.S.O. 9000. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalle direttive del marchio di qualità QUALICOAT ed essere del tipo a polvere nel colore scelto dalla Direzione dei Lavori su catalogo o cartella ALCOLORS. Prima della verniciatura, la superficie dei profili dovrà essere trattata con le seguenti operazioni di pretrattamento mediante un ciclo comprendente:
- ① sgrassaggio acido a 50° C;
 - ② doppio lavaggio con acqua demineralizzata;
 - ③ decapaggio alcalino a 50° C;
 - ④ doppio lavaggio con acqua demineralizzata;
 - ⑤ disossidazione acida;
 - ⑥ doppio lavaggio con acqua demineralizzata;
 - ⑦ cromatazione a 30° C;
 - ⑧ lavaggio con acqua demineralizzata;
 - ⑨ lavaggio specifico con acqua demineralizzata;

- ⑦ asciugatura;
- ⑦ verniciatura mediante polveri poli estere applicate elettrostaticamente;
- ⑦ polimerizzazione in forno a temperatura di 180° C -200° C.

A garanzia della durata nel tempo e della resistenza agli agenti atmosferici del film di vernice dovranno essere effettuati, durante il ciclo di verniciatura, dei controlli atti a verificarne la qualità:

- ⑦ Controllo della temperatura di polimerizzazione;
- ⑦ Controllo dell'aderenza, secondo la normativa U.N.I. E.N. I.S.O. 2409 (test taglio a griglia);
- ⑦ Controllo della resistenza alla piegatura, secondo la normativa U.N.I. E.N. I.S.O. 1519 (test di piegatura con mandrino cilindrico);
- ⑦ Controllo della resistenza all'imbutitura, secondo la normativa U.N.I. E.N. I.S.O. 1520 (test di imbutitura);
- ⑦ Controllo della resistenza all'urto, secondo la normativa U.N.I. E.N. I.S.O. 6272 (test di resistenza all'impatto);
- ⑦ Controllo del grado di brillantezza. secondo la normativa I.S.O. 2813 (misura della brillantezza di vernici non metalliche a 20°, 60°, 85°);
- ⑦ Controllo della durezza. secondo la normativa I.S.O. 2815 (durezza Buchholz);
- ⑦ Valutazione dell'aderenza a umido con Machu Test (rif. U.N.I. 9982).

La verniciatura dovrà essere eseguita applicando integralmente le "Difettive del marchio ai qualità QUALICOAT dell'alluminio verniciato (con prodotti liquidi o in polvere) impiegato in architettura". La colorazione sarà scelta dal Committente su campionatura fornita dal fornitore dei manufatti. Il trattamento superficiale dovrà essere eseguito da impianti che hanno ricevuto la certificazione dei marchi di qualità QUALANOD per l'ossidazione anodica e QUALICOAT per la verniciatura ed essere eseguiti da azienda certificata ISO 9000. Le polveri utilizzate dovranno essere omologate QUALICOAT ed essere prodotte da aziende certificate ISO 9000.

28. Relativamente alla qualità dei materiali forniti, alla protezione superficiale ed alle prestazioni, la D.L. si riserva la facoltà di controllo e di collaudo secondo le modalità ed i criteri previsti dalla UNI 3952 alla voce collaudo mediante campionamento. Le caratteristiche di tenuta e di resistenza all'aria, all'acqua ed al carico del vento dei serramenti proposti dalla Ditta Appaltante dovranno essere dimostrabili con riproduzione in fotocopia dei risultati del collaudo effettuato dal costruttore dei serramenti o, in mancanza, dal produttore. Per quanto concerne le "prove di permeabilità all'aria, di tenuta all'acqua, resistenza al vento e resistenza

meccanica" queste dovranno essere eseguite secondo le normative D.I.N. 18 055, U.N.I. E.N. 42, U.N.I. E.N. 86, U.N.I. E.N. 77 e U.N.I. E.N. 107.

TITOLO II – NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 16 – NORME GENERALI

1. Per norma generale, nell'esecuzione dei lavori, l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, nonchè alle prescrizioni che qui di seguito vengono date per le principali categorie di lavori.
2. Per tutte quelle categorie di lavori per le quali non si trovino, nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica attenendosi agli ordini che verranno impartiti dalla Direzione Lavori all'atto esecutivo.

Art. 17 – OPERE DI VETRAZIONE E SERRAMENTISTICA

1. Si intendono opere di vetratura quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte.
2. Si intendono opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.
3. La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti:
 - a) le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti ed alle deformazioni prevedibili del serramento. Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di controllo solare, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc. Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme U.N.I. per l'isolamento termico, solare ed acustico, la sicurezza, ecc. (U.N.I. 7143, U.N.I. 7144, U.N.I. 7170 e U.N.I. 7697). Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.
 - b) I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per

quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili, resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

- c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.). La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione e le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme. L'esecuzione effettuata secondo la norma U.N.I. 6534 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato, nei limiti di validità della norma stessa.

4. La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti:

- a) le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate. Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:
- assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
 - gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
 - il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre);

- b) la posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:
- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
 - sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quale non tessuti, fogli, ecc.;
 - curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.
- c) le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito. Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antieffrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Il Direttore dei Lavori per la realizzazione opererà come segue:
- nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del Capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni;
 - a conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc.. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria), l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.. Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico.

5. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

Art. 18– COLLOCAMENTO IN OPERA

1. Il collocamento in opera di qualsiasi materiale od apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito nel cantiere dei lavori e nel suo trasporto in sito, intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza che il sollevamento e tiro in alto o in basso; il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoriale,

ecc., nonché il collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, e tutte le opere conseguenti, tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino.

2. Su ordine della Direzione dei Lavori l'Appaltatore dovrà eseguire il collocamento di qualsiasi opera ed apparecchio, anche se fornite da altre Ditte.
3. Il collocamento in opera dovrà essere eseguito con tutte le cure e le cautele del caso e l'opera stessa dovrà essere convenientemente protetta, se necessario, anche dopo collocata, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori sino al loro termine e consegna, e ciò anche se il collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e l'assistenza del personale delle Ditte che hanno fornito il materiale.

Art. 19 – COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI IN LEGNO

1. Le opere in legno come infissi di finestre, porte, vetrate, ecc., saranno collocate in opera fissandole alle strutture di sostegno, a seconda dei casi, mediante grappe di ferro assicurate a tasselli di legno con viti od a controtelai debitamente murati. Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Appaltatore dovrà curare che essi non abbiano a subire nessun guasto, proteggendoli convenientemente dagli urti, dalla calce, ecc., con stuoie, coperture, paraspigoli di fortuna, ecc..
2. Nel caso di infissi muniti di controtelaio, l'Appaltatore eseguirà il collocamento in opera di questi ultimi a murature rustiche. Nell'esecuzione della posa in opera, le grappe dovranno essere murate con malta di cemento. Sarà a carico dell'Appaltatore ogni opera necessaria per permettere il libero e perfetto movimento dell'infisso posto in opera (come scalpellamenti di piattabande, ecc.) ed ogni riparazione conseguente (ripristini, stuccature intorno ai telai, ecc.) come pure il verificare che il collocamento in opera degli infissi sia eseguito nella esatta posizione richiesta e con tutte le regole d'arte, restando a suo carico la correzione delle imperfezioni che venissero riscontrate in seguito, sino al momento del collaudo.

Art. 20 – COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI IN FERRO

1. Le opere in ferro, quali infissi di porte, finestre, vetrate, ecc., saranno collocate in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti all'articolo 3 per le opere in legno. Nei casi di infissi muniti di controtelaio, quest'ultimo verrà posto in opera a murature rustiche.

2. Il montaggio in sito e collocamento delle opere di grossa carpenteria, dovrà essere eseguito da operai specializzati. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, tenendo opportuno conto degli effetti delle dilatazioni.

Art. 21– COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI IN MARMO O PIETRA

1. L'Appaltatore dovrà avere la massima cura per evitare durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino al collaudo: rotture, scheggiature, graffi, danni alla lucidatura, ecc., mediante opportune protezioni con materiale idoneo di spigoli, cornici, scale, pavimenti, ecc. restando egli obbligato a riparare a sue spese ogni danno riscontrato.
2. Per ancorare i diversi pezzi di marmo, pietra, ecc., si adopereranno grappe, perni e staffe in ferro zincato o stagnato od anche il rame, di tipo e dimensioni adatti allo scopo ed agli sforzi che sono destinati a sostenere e di gradimento della Direzione dei Lavori.
3. Tali ancoraggi si fisseranno saldamente ai marmi o pietre entro apposite incassature e si mureranno successivamente nelle murature di sostegno con malta cementizia.

Art. 22 – COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI VARI

1. Gli apparecchi, materiali ed opere varie qualsiasi, compresi quelli forniti dalla Stazione Appaltante, saranno posti in opera, a seconda delle istruzioni che l'Appaltatore riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si dimostrassero necessarie.

TITOLO III – NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 23 – NORME GENERALI

1. I prezzi unitari dell'Elenco si intendono fissi, invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità e circostanza di qualunque natura che l'Impresa non abbia tenuto presente, salvo quanto disposto dalle leggi vigenti in materia al momento della presentazione dell'offerta.
2. In caso di inosservanza delle quote, dimensioni e spessori di progetto, riportati nei disegni allegati al contratto di appalto, si precisa che le eventuali maggiorazioni non saranno riconosciute e compensate.
3. Per quanto riguarda i lavori e provviste che verranno appaltati a misura, le quantità dei suddetti saranno determinate a misura ed a peso con metodi geometrici, o a corpo, in relazione a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari e nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

4. Le misure saranno prese in contraddittorio, man mano che si procederà all'esecuzione dei suddetti lavori, e riportate sul libretto delle misure, che sarà firmato dagli incaricati della Direzione dei Lavori e dall'Impresa.

Art. 24– SERRAMENTI IN FERRO ED IN LEGA LEGGERA

1. I serramenti in ferro ed in lega leggera, comprese le griglie di aerazione, saranno pagati a superficie od a peso, con i relativi prezzi di elenco.
2. Per le opere pagate a superficie, questa verrà in luce architettonica, con misura minima di 1,50mq..
3. Tutti gli infissi si intendono sempre provvisti completi degli eventuali necessari controtelai in lamiera zincata, comprese le opere murarie attinenti per la loro posa in opera, provvisti completi di vetri, ove previsti, pannellature, apparecchi di sostegno, comando e chiusura, di cerniere, pomoli, maniglie, serrature, ed ogni altro accessorio per il loro buon funzionamento e, per quelli in ferro, quando non altrimenti previsto, finiti con una mano di antiruggine.
4. Essi dovranno inoltre rispondere alle misure dei fori lasciati nelle opere murarie, il cui rilievo rimane a carico dell'Impresa in ogni particolare, e con dimensioni, spessori dei profilati e lamiere nonché caratteristiche costruttive conformi ai campioni approvati dalla Direzione dei Lavori.
5. I prezzi riportati in elenco comprendono la loro fornitura a piè d'opera, l'onere dello scarico e distribuzione ai singoli vani di destinazione, la posa in opera, la manutenzione per garantire il perfetto e regolare funzionamento sino al collaudo finale ed ogni altro onere e magistero esecutivo inerente.
6. Le opere e/o lavorazioni a "corpo" saranno compensate secondo quanto stabilito nel relativo articolo di Elenco Prezzi.

Art. 25 – NOLEGGI

1. Le macchine ed attrezzature dati a noleggio devono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
2. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine, perché siano sempre in buono stato di servizio.
3. Il prezzo comprende il manovratore, l'operatore, il combustibile, il lubrificante, i materiali di consumo, l'energia elettrica e tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.
4. Nei prezzi di noleggio delle moto-pompe e dei compressori, oltre alla pompa ed ai martelli demolitori, sono compresi il motore, la linea per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorre, anche il trasformatore.

5. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, il montaggio, lo smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi dal cantiere a lavoro ultimato.
6. Per le macchine e attrezzature date a noleggio si applica il relativo prezzo di funzionamento soltanto per quelle ore in cui essi sono in attività di lavoro, e l'Appaltatore non potrà pretendere alcun ulteriore compenso, oltre a quanto sopradetto, anche se le macchine ed attrezzature, per comodità dell'Impresa, vengano trattenute in cantiere inattive e a disposizione, in attesa di venire utilizzate.
7. Per il noleggio degli automezzi e mezzi di trasporto in genere, il relativo prezzo, che comprende tutti gli oneri sopra specificati per le macchine ed attrezzature, nonché l'operatore, verrà corrisposto all'Impresa applicato unicamente alle ore di effettivo lavoro, compreso il tempo necessario per il carico e lo scarico, rimanendo escluso ogni altro compenso per qualsiasi altra causa e perditempo.
8. Le opere e/o lavorazioni a "corpo" saranno compensate secondo quanto stabilito nel relativo articolo di elenco prezzi.

Art. 26– TRASPORTI

1. Nei prezzi relativi ai trasporti s'intende compresa ogni spesa, la fornitura dei, materiali di consumo, la mano d'opera del conducente ed ogni altro onere già descritto nel precedente paragrafo, relativo al noleggio dei macchinari ed attrezzature.
2. I mezzi di trasporto per i lavori in economia devono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche in base alle quali viene applicato il relativo prezzo di elenco.
3. La valutazione dei materiali da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume o a peso riferiti alla distanza o, a ora, computando in questo caso unicamente il tempo di funzionamento come specificato nel precedente paragrafo.
4. Le opere e/o lavorazioni a "corpo" saranno compensate secondo quanto stabilito nel relativo articolo di Elenco Prezzi.

Art. 27– MATERIALI A PIÈ D'OPERA IN CANTIERE

1. Tutte le provviste dei materiali a piè d'opera saranno misurate con metodi geometrici, salvo le eccezioni indicate nei vari articoli del presente Capitolato Speciale, o nelle rispettive voci di Elenco Prezzi.
2. Per quanto riguarda i materiali, provviste, apparecchiature e manufatti in genere forniti a piè d'opera e per la esecuzione dei lavori previsti in contratto, si avverte che nelle descrizioni contenute nel presente Capitolato e nelle voci di Elenco Prezzi, con le dizioni "equivalente", "analogo", "tipo", "esempio" e simili, fatte seguire dall'indicazione esemplificativa del tipo

(o nome tipico, ditta produttrice, provenienza, sistema, ecc.) di un determinato materiale, manufatto, apparecchio, ecc. si intende lasciare alla Direzione dei Lavori tanto il giudizio della equipollenza del tipo proposto in sostituzione, quanto la facoltà di pretendere l'adozione di uno dei tipi citati nel testo.

3. La percentuale per la contabilizzazione a piè d'opera potrà variare a seconda dei materiali, provviste e/o manufatti, fino alla concorrenza di quanto previsto in analisi prezzi.

Art. 28– MANODOPERA

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

9. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.
10. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
11. Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.
12. Per i lavori da eseguirsi in economia, la mano d'opera verrà liquidata secondo i prezzi di elenco, maggiorati del 15% per spese generali e del 10% per utili dell'Impresa a compenso di ogni spesa dell'Appaltatore (trasferte, mensa, ecc.) e per gli oneri stabiliti per Legge a carico del datore di lavoro.
13. Il ribasso d'asta verrà applicato sull'intero importo risultante.
14. I lavori da eseguirsi in economia comportano all'Appaltatore gli obblighi fissati dalle norme vigenti.