

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI FORNI DI SOPRA



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

RIFACIMENTO DEL MANTO DI COPERTURA DELLA
STAZIONE FORESTALE SITA A FORNI DI SOPRA IN VIA
NAZIONALE 214

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO N° CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	ALL. 02
Codifica:36.17 - Emissione 02	Sutrio, li 06/04/2018
Committente: Regione Autonoma F.V.G. <u>Servizio gestione patrimonio immobiliare</u> Via Cavour 1 - 34132 Trieste	
Progettista: Per. Ind. MARSILIO Davide	
Direttore Lav.: Per. Ind. MARSILIO Davide	

Perito Edile MARSILIO DAVIDE

Via Linussio, 4 33020 Sutrio(UD)

cell.: +39 334 3996724 - e-mail: davidemarsilio@yahoo.it

pec: davide.marsilio@pec.eppi.it - p. IVA n. 02700150309

Indice

PARTE PRIMA - Definizione Tecnica ed Economica dei Lavori	3
<i>TITOLO I Termini di esecuzione</i>	<i>3</i>
Art. 1 Norme e principi giuridici di riferimento	3
Art. 2 Dichiarazione impegnativa dell'appaltatore.....	3
Art. 3 Oggetto dell'appalto	4
Art. 4 Luogo e condizioni di esecuzione del contratto	6
Art. 5 Stipulazione del contratto.....	7
Art. 6 Riservatezza del contratto	7
Art. 7 Penali.....	7
Art. 8 Risoluzione del contratto.....	8
Art. 9 Recesso e scioglimento del contratto	9
<i>TITOLO II Programma di esecuzione dei lavori.....</i>	<i>10</i>
Art. 10 Ordini di Servizio	10
Art. 11 Consegna inizio ed esecuzione dei lavori.....	10
Art. 12 Cronoprogramma dei lavori	10
Art. 13 Accettazione dei materiali	11
<i>TITOLO III Sospensione, riprese e variazione dei lavori</i>	<i>12</i>
Art. 14 Sospensione, riprese e proroghe dei lavori.....	12
Art. 15 Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza	12
Art. 16 Variazione dei lavori	13
<i>TITOLO IV Oneri a carico dell'appaltatore</i>	<i>13</i>
Art. 17 Funzioni, compiti e responsabilità dell'appaltatore	13
Art. 18 Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore	14
Art. 19 Spese inerenti al contratto	18
Art. 20 Personale dell'impresa affidataria	18
Art. 21 Funzioni, compiti e responsabilità del direttore tecnico di cantiere.....	19
Art. 22 Attività in esercizio all'interno dell'immobile	19
Art. 23 Subappalto, cessione del credito e cessione del contratto	20
Art. 24 Cauzione definitiva ed assicurazione	21
Art. 25 Norme di sicurezza.....	22

<i>TITOLO V</i>	<i>Contabilizzazione dei lavori e liquidazione del corrispettivo</i>	23
Art. 26	Valutazione dei lavori – condizioni generali	23
Art. 27	Valutazione dei lavori a corpo	23
Art. 28	Nuovi prezzi	24
Art. 29	Invariabilità dei prezzi	24
Art. 30	Pagamenti	24
<i>TITOLO VI</i>	<i>Controlli</i>	24
Art. 31	Prove e verifiche dei lavori	24
<i>TITOLO VII</i>	<i>Specifiche modalità e termini per l'accertamento della regolare esecuzione</i>	25
Art. 32	Ultimazione dei lavori, consegna delle opere, certificato di regolare esecuzione	25
Art. 33	Anticipata consegna delle opere finite	25
Art. 34	Garanzie	26
<i>TITOLO VIII</i>	<i>Modalità di soluzione delle controversie</i>	26
Art. 35	Danni alle opere	26
Art. 36	Definizione delle controversie	26
PARTE SECONDA - Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici		27
<i>TITOLO IX</i>	<i>Modi di misurazione e valutazione dei lavori</i>	27
Art. 37	Norme generali per la misurazione e la valutazione dei lavori	27
<i>TITOLO X</i>	<i>Qualità e provenienza dei materiali</i>	28
Art. 38	Norme generali - impiego ed accettazione dei materiali	28
Art. 39	Prodotti a base di legno	28
Art. 40	Prodotti per coperture discontinue (a falda)	29
Art. 41	Prodotti per impermeabilizzazione	30
Art. 42	Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati)	32
Art. 43	Infissi	33
<i>TITOLO XI</i>	<i>Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro</i>	35
Art. 44	Esecuzione di coperture discontinue (a falda)	35
Art. 45	Opere di impermeabilizzazione	37
Art. 46	Opere di vetratura e serramentistica	38
Art. 47	Opere da lattoniere	40
Art. 48	Demolizioni e rimozioni	40

PARTE PRIMA - Definizione Tecnica ed Economica dei Lavori

TITOLO I Termini di esecuzione

Art. 1 Norme e principi giuridici di riferimento

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) Legge regionale del Friuli Venezia Giulia n. 14 del 31 maggio 2002 "Disciplina organica dei lavori pubblici" e s.m.i., relativi "regolamento di attuazione", approvato con DPR n. 0165/Pres. del 5 giugno 2003 e s.m.i. e "Capitolato Generale d'Appalto per i lavori pubblici da realizzarsi nel territorio regionale", approvato con DPR n. 0166/Pres. del 5 giugno 2003 e s.m.i.;
- c) 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;
- d) Legge regionale del Friuli Venezia Giulia n. 19/2009 "Codice regionale dell'edilizia" e successive modifiche ed integrazioni e, per quanto non previsto dalla normativa regionale, il D.P.R. n. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e successive modifiche ed integrazioni;
- e) 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;
- f) 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;
- g) 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:

- Il Capitolato Generale d'appalto approvato con D.P.Reg. 5 giugno 2003, n. 0166/Pres.;
- Il presente Capitolato speciale d'appalto;
- L'Elenco prezzi unitari;
- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Cronoprogramma allegato;
- I seguenti elaborati grafici, redatti a livello "definitivo/esecutivo", in conformità al disposto dell'art. 28 del D.P.R. 5 giugno 2003, n. 0165/Pres. (Regolamento di attuazione della L.R. n. 14/2002);
 - Tav. 01 –Inquadramento dell'intervento;
 - Tav. 02 – Pianta e particolari copertura;
 - Tav. 03 – Sezioni e particolari;
- L'elaborato tecnico della copertura di cui all'articolo 6 della L.R. n. 24/2015;

- 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 istituzionali all'interno dell'edificio. Gli oneri della sicurezza sono stabiliti nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento, pertanto l'Appaltatore non potrà richiedere ulteriori compensi per oneri derivanti dall'esecuzione dei lavori all'interno dell'immobile.

L'appaltatore non potrà eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

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.

In presenza degli impianti di cui all'art. 1 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37 una particolare attenzione dovrà essere riservata, dall'Appaltatore, al pieno rispetto delle condizioni previste dal decreto medesimo, in ordine alla "sicurezza degli impianti" ed ai conseguenti adempimenti, se ed in quanto dovuti.

Qualora l'Appaltatore non sia in possesso di tutti i requisiti prescritti dalla suddetta normativa, e nei limiti di legge, egli dovrà:

- affidare l'installazione, la trasformazione e la manutenzione degli impianti previsti da tale decreto a soggetti a ciò abilitati ed in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti, accertati e riconosciuti ai sensi degli artt. 3 e 4 del decreto medesimo;
- garantire la utilizzazione di materiali costruiti a regola d'arte;
- pretendere la presentazione della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti così come prescritto dagli artt. 7 e 11 del d.m. 37/08.

Art. 3 Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto i lavori di **Rifacimento del manto di copertura della Stazione Forestale di Forni di Sopra** da eseguirsi presso l'immobile di via Nazionale 214 in Forni di sopra comprende tutte le prestazioni, i lavori, le forniture ed i materiali necessari per consegnare il lavoro, come indicato e previsto nel contratto, completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale d'appalto e dal medesimo contratto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste nel progetto esecutivo e in tutti i suoi elaborati tecnici dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

Le condizioni di esecuzione dei lavori risultano dai disegni e dalle specifiche tecniche di cui al progetto esecutivo dell'opera.

Il progetto prevede il rifacimento del manto di copertura della stazione forestale di Forni di Sopra, in quanto l'attuale manto in scandole di legno presenta dei segni di macerazione che provocano infiltrazioni d'acqua. Si prevede la posa di un nuovo manto con elementi in scaglie di alluminio preverniciato tipo "Prefa o similare" di colore antracite e la realizzazione della linea vita prevista dalla L.R. n. 24/2015,

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta quindi ad Euro 58.500,00 (Euro cinquantottomilacinquecento/00) oltre IVA.

L'importo totale di cui al precedente periodo comprende gli oneri della sicurezza di cui all'art. 100, del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., stimati in Euro 3.800,00 (diconsi Euro tremilaottocento/00) somme che non sono soggette a ribasso d'asta, nonché l'importo di Euro 54.700,00 (diconsi Euro cinquantaquattromilasettecento/00) per i lavori soggetti a ribasso d'asta.

I gruppi di lavorazioni omogenee sono indicati nella tabella seguente con le corrispondenti incidenze percentuali della mano d'opera:

Quadro economico di sintesi			
	IMPORTO LAVORI	IMPORTO MANODOPERA	% MANODOPERA
Per lavori a CORPO	Euro 54.700,00	Euro 17.988,92	34,066
Demolizioni e rimozioni	Euro 8.511,22	Euro 5.951,73	69,928
Manto di copertura	Euro 37.895,38	Euro 10.607,19	27,991
Opere Accessorie	Euro 8.293,40	Euro 1.903,35	29,740
Per ONERI DI SICUREZZA	Euro 3.800,00		
Totale dei Lavori	Euro 58.500,00		

L'intervento si compone delle seguenti lavorazioni:

Lavorazioni	Categoria	Classificazione		Classificazione Obbligatoria	Importo lavori Euro	Oneri sic. Euro	Importo totale
Edifici civili e industriali	OG01	I	PREVALENTE	Obbligo di possesso dei requisiti ex art.90 DPR 207/2010 o con attestazione SOA	54.700,00	3.800,00	58.500,00
Totale					54.700,00	3.800,00	58.500,00

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.

Il contratto è stipulato "a corpo", come definito dall'art.3, lett. d) del D.Lgs. n. 50/2016 e dall'articolo 43 – comma 6 del D.P.R. n° 207/2010. L'importo del contratto, per la parte lavori, sarà determinato in sede di gara mediante ribasso offerto sull'importo complessivo dell'opera (oneri della sicurezza esclusi) come risulta dal Computo Metrico Estimativo, ovvero su € 54.700,00 (diconsi Euro cinquantaquattromilasettecento/00). All'importo così ottenuto verranno aggiunti gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso pari a € 3.800,00 (diconsi Euro tremilaottocento/00).

L'importo contrattuale, come determinato in sede di gara resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata, da alcuna delle parti contraenti, alcuna successiva verifica sulla misura o

sul valore attribuito alle quantità.

I prezzi unitari indicati nell'Elenco Prezzi ridotti del ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara sono per lui vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. 18.04.2016 n. 50, come integrato e corretto dal D.Lgs. n. 56/2017 e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori già previsti.

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 ovvero:

- 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 di esecuzione del contratto

I lavori oggetto del presente appalto si svolgeranno presso l'immobile di proprietà regionale di via Nazionale, 214 in Forni di Sopra (UD). Il termine per l'ultimazione dei lavori è stabilito in **30 (trenta) giorni, naturali e consecutivi**, dalla data del verbale di consegna.

I lavori dovranno svolgersi anche con la presenza delle normali attività della stazione forestale. In taluni casi potrà essere necessario confinare le lavorazioni come previsto nel Piano di Sicurezza pe consentire l'uso dell'immobile anche a lavori in corso. Ne consegue che per tutte le suddette modalità operative, il prezzo d'offerta e di contratto si intende comprensivo di tutti gli oneri conseguenti a quanto sopra esposto e resta contrattualmente stabilito che l'Impresa è pienamente e senza eccezione alcuna correttamente remunerata, anche per tali oneri, dai prezzi indicati nell'Elenco prezzi e che la stessa non avrà diritto, per tali motivi, ad alcuna remunerazione aggiuntiva oltre al prezzo di contratto., ne ciò potrà costituire motivo a giustificazione di eventuali ritardi.

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 e' 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 Regionale.

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

Il contratto verrà stipulato mediante scambio di corrispondenza commerciale.

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 regionale.

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 regionale rispetto al termine ultimo di esecuzione dei lavori, previsto dal contratto e decorrente dalla data del verbale di consegna dei lavori, l'Amministrazione regionale 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 regionale 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'inadempimento dell'Appaltatore.

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

1. L'Amministrazione regionale, 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.
2. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori.
3. 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.
4. I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 1, sono soltanto quelli già accettati dal Direttore dei Lavori, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 3.
5. La stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'Appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.
6. L'Appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal Direttore dei Lavori e deve mettere i 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.

7. 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 **30 (trenta)** 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 i

lavoratori, i dipendenti degli uffici e i soggetti terzi.

Detto programma sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione regionale 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 il laboratorio o istituto 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 regionale 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 Sospensione, riprese e variazione dei lavori

Art. 14 Sospensione, 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 regionale 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'A.R. 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'A.R. 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 Regionale:

- a) La richiesta, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'Amministrazione Regionale (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 (compresi i dipendenti regionali), 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 regionale 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 provvisoriale 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 e del personale regionale; tale onere non potrà in alcun modo costituire motivo di compenso supplementivo 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 Regionale. 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 regionale. 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. 7; 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. 118 del D. Lgs 163/06 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 regionale, 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» (as built)**, secondo le specifiche tecniche definite dal protocollo per la standardizzazione del rilievo grafico degli edifici regionali in dotazione presso il Servizio Gestione Patrimonio Immobiliare;
- 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:
 - documentazione attestante l'idoneità della struttura alle sollecitazioni provenienti dal dispositivo di ancoraggio;
 - certificazione del fabbricante di dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati, secondo le norme tecniche vigenti;
 - 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;
 - manuale d'uso e manutenzione degli eventuali dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati;
 - programma di manutenzione degli eventuali dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati.

- aa) La consegna di tre copie delle chiavi di chiusura dei serramenti realizzati;
- bb) 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;
- cc) In genere ogni onere necessario a dare i lavori finiti a regola d'arte senza che l'Amministrazione regionale abbia a sostenere spesa oltre il prezzo pattuito, anche se non specificatamente indicati nelle voci dell'elenco prezzi;
- dd) 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), 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 regionale, 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 regionali) 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 Attività in esercizio all'interno dell'immobile

Le opere di cui al presente progetto devono essere realizzate sull'immobile sede della Stazione forestale di Forni di Sopra sede di attività passibili di disturbi per varie cause quali vibrazioni, rumori, polveri, passaggio di automezzi, ecc., come indicato nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Le attività non possono essere interrotte né limitate nella loro funzionalità, ma anzi devono essere pienamente salvaguardate e devono poter continuare indisturbate anche nel periodo di realizzazione delle lavorazioni di cui al presente appalto.

L'Appaltatore deve pertanto porre in essere tutte le cautele nonché le opere e forniture anche provvisorie e/o precauzionali atte, necessarie e/o anche solo opportune a garantire il rigoroso rispetto delle esigenze sopra espresse e massima cura deve altresì essere posta nelle tempistiche e modalità di realizzazione delle opere al fine di evitare interruzioni, danni e/o disturbi alle attività presenti.

L'Appaltatore deve pertanto attentamente valutare anche da tal punto di vista tutte le opere da realizzare facendosi parte diligente e responsabile in merito e deve porre in essere opportuni accordi preventivi con i Responsabili delle attività e con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, al fine di individuare ed evitare qualunque dei succitati disturbi e garantire adeguate condizioni di sicurezza.

Le attività che possano generare interferenze con le attività in essere all'interno dell'edificio, come individuate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, dovranno essere realizzate secondo le

modalità e le tempistiche preventivamente e con congruo anticipo concordate fra le Ditte esecutrici, la D.L., il Referente per le attività esercite all'interno della Stazione ed il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Ne consegue che il prezzo d'offerta e di contratto si intende comprensivo di tutti gli oneri conseguenti a quanto sopra esposto e resta contrattualmente stabilito che l'Impresa è pienamente e senza eccezione alcuna correttamente remunerata, anche per tali oneri, dai prezzi indicati nell'Elenco prezzi e che la stessa non avrà diritto, per tali motivi, ad alcuna remunerazione aggiuntiva oltre al prezzo di contratto. Né ciò potrà costituire motivo a giustificazione di eventuali ritardi.

L'Appaltatore pertanto, per il solo fatto di consegnare l'offerta, riconosce di essere perfettamente al corrente della situazione di occupazione dell'edificio e delle attività ivi esistenti e conferma, senza eccezione alcuna, che il prezzo della sua offerta è comprensivo di tutti gli oneri comunque connessi allo stato di fatto esistente e di tutti gli oneri che possono derivare per l'esecuzione delle lavorazioni in progetto nella situazione esistente del fabbricato, in presenza delle attività in esso esercite e con il vincolo di mantenere perfettamente attive e funzionanti le attività esercite nell'edificio e di non arrecarvi disturbo.

Art. 23 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 100.000 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 regionale, 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 100.000 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. È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 del D.Lgs 50/2016.

Non è consentita la cessione del contratto.

L'Amministrazione regionale 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. 24 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 10 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 regionale 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 regionale anche contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari a euro 500.000,00. 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. 25 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 eccepire, 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 regionale:

- 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 regionale 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. 26 Valutazione dei lavori – condizioni generali

Nel corrispettivo dei lavori 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 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 regionale, 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.

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 Pagamenti

I pagamenti verranno effettuati, nei termini di legge, mediante bonifico, su conto dedicato, e con l'indicazione del codice CIG e del codice CUP, su presentazione di regolare fattura emessa a fine lavori e comunque solo dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione da parte del Direttore dei Lavori.

Il pagamento della suddetta rata 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 dall'appaltatore verrà conteggiato in detrazione nella liquidazione del credito a fine lavori.

TITOLO VI Controlli

Art. 31 Prove e verifiche dei lavori

L'Amministrazione regionale 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 della Regione Friuli Venezia-Giulia, n. 0166/Pres., leggi e regolamenti.

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 **30 (trenta)** 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 regionale. 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 regionale 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 regionale.

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 Trieste restando in ogni caso escluso il ricorso all'arbitrato.

PARTE SECONDA - Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici

TITOLO IX Modi di misurazione e valutazione dei lavori

Art. 37 Norme generali per la misurazione e la valutazione dei lavori

Contabilizzazione dei lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale. Il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Gli oneri per la sicurezza, determinati nella tabella di cui all' art.3 come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte a corpo della tabella, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

TITOLO X Qualità e provenienza dei materiali

Art. 38 Norme generali - impiego ed accettazione dei materiali

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da ditte fornitrici o da cave e località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di cui ai seguenti articoli.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

Resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante l'esecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dalla Direzione dei Lavori.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

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

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

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza, da parte della Direzione 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.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la Direzione dei Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte nel presente Capitolato ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

L'appalto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'art. 2, comma 1 lettera d) del D.M. dell'ambiente n. 203/2003.

Art. 39 Prodotti a base di legno

1) 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.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. La Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai

controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

2) I pannelli a base di particelle di legno a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità del $10\% \pm 3\%$;

3) I pannelli di legno compensato e paniforti a completamento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm, misurate secondo la norma UNI EN 315;
- intolleranze sullo spessore: ± 1 mm, misurate secondo la norma UNI EN 315;
- umidità non maggiore del 12%.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 13986, UNI EN 1309-1, UNI EN 844, UNI EN 336, UNI EN 1310, UNI EN 975, UNI ISO 1029, UNI EN 309, UNI EN 311, UNI EN 313, UNI EN 316, UNI EN 318, UNI EN 319, UNI EN 320, UNI EN 321, UNI EN 323, UNI EN 635, UNI 6467.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 40 Prodotti per coperture discontinue (a falda)

1 - Si definiscono prodotti per le coperture quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari.

Per la realizzazione delle coperture discontinue nel loro insieme si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle coperture discontinue.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione 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.

Nel caso di contestazione si intende che le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI citate di seguito.

2 - Le lastre di metallo ed i loro pezzi speciali si intendono denominati secondo la usuale terminologia commerciale. Essi dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a completamento alle seguenti caratteristiche:

- a) i prodotti completamente supportati; tolleranze dimensioni e di spessore indicate nel progetto, resistenza al punzonamento, resistenza al piegamento a 360 °C; resistenza alla corrosione; resistenza a trazione .

Le caratteristiche predette saranno quelle riferite al prodotto in lamina prima della lavorazione. Gli effetti estetici e difetti saranno valutati in relazione alla collocazione dell'edificio;

- b) i prodotti autoportanti (compresi i pannelli, le lastre grecate, ecc.) oltre a rispondere alle prescrizioni predette dovranno soddisfare la resistenza a flessione secondo i carichi di progetto e la distanza tra gli appoggi.

I criteri di accettazione sono quelli del punto 1. In caso di contestazione si fa riferimento alle norme UNI.

La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la rispondenza alle caratteristiche richieste.

Art. 41 Prodotti per impermeabilizzazione

1 - Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
 - 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.
- a) Le membrane si designano in base:
- 1) al materiale componente (bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
 - 2) al materiale di armatura inserito nella membrana (armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
 - 3) al materiale di finitura della faccia superiore (poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
 - 4) al materiale di finitura della faccia inferiore (poliestere nontessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).
- b) I prodotti forniti in contenitori si designano 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.
- c) La Direzione dei Lavori ai fini dell'accettazione dei prodotti che avviene al momento della loro fornitura, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle norme vigenti e alle prescrizioni di seguito indicate.

2 - Membrane

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni. Gli strati funzionali si intendono definiti come riportato nella norma UNI 8178.

- b) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare le caratteristiche e le modalità di prova previste dalle norme UNI 11470 e UNI EN 1931 oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le membrane rispondenti alla norma per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.
- c) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare le caratteristiche e le modalità di prova previste dalle norme UNI EN 13707, UNI EN 12730 e UNI EN 12311, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione

dei Lavori. Le membrane rispondenti alle norme per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

- d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria e all'acqua devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 1928, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.
- e) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare le caratteristiche previste dalle citate norme UNI oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

3) I tipi di membrane considerate i cui criteri di accettazione indicati nel punto 1 comma c) sono:

a) - membrane in materiale elastomerico senza armatura. Per materiale elastomerico si intende un materiale che sia fondamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata);

- membrane in materiale elastomerico dotate di armatura;

- membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura. Per materiale plastomerico si intende un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate);

- membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura;

- membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);

- membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;

- membrane polimeriche accoppiate. Membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta.

In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore.

b) Classi di utilizzo:

Classe A membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.).

Classe B membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).

Classe C membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.).

Classe D membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce.

Classe E membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).

Classe F membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

Nell'utilizzo delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione, possono essere necessarie anche caratteristiche comuni a più classi. In questi casi devono essere presi in considerazione tutti quei fattori che nell'esperienza progettuale e/o applicativa risultano di importanza preminente o che per legge devono essere considerati tali.

- c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purché rispettino le caratteristiche previste dalle norme armonizzate UNI EN 13361, UNI EN 13362, UNI EN 13491, UNI EN 13492 e UNI EN 13493.

Per i valori non prescritti si intendono validi quelli dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori e per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla relativa normativa tecnica.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 42 Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati)

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.

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 alla norma UNI EN 572 (varie parti). 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.

La Direzione 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.

- I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori cosiddetti bianchi, eventualmente armati.

- 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.

- 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.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 (varie parti) che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

2 - 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.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 12150-1 e UNI EN 12150-2 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

3 - 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.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 1279-1-2-3-4-5 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

4 - 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.

Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

- a) i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma UNI EN ISO 12543 (varie parti);
- b) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme UNI EN ISO 12543;
- c) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI EN 1063.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

5 - I vetri piani profilati ad U sono dei vetri grezzi 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. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI EN 572-7 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

6 - 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.

Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma UNI EN 1051-1 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 43 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.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI 8369 ed alla norma armonizzata UNI EN 12519.

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.

La Direzione 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.

I prodotti di seguito dettagliati dovranno garantire in particolare le prestazioni minime di isolamento termico determinate dalla vigente normativa in materia di dispersione energetica.

2 - 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.), essere conformi alla norma UNI 7959 ed in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria e all'acqua.

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.

La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio più vetro più 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.;
- b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere punto 3, lett. b.); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti (vedere punto 3).

3 - 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 (o 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.

- a) La Direzione 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.) o 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.
- b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche o in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

La attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210, UNI EN 12211, UNI EN ISO 10077, UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1154, UNI EN 1155, UNI EN 1158, UNI EN 12209, UNI EN 1935, UNI EN 13659, UNI EN 13561, UNI EN 13241, UNI 10818, UNI EN 13126-1, UNI EN 1026 UNI EN 1027.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

TITOLO XI Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro

Art. 44 Esecuzione di coperture discontinue (a falda)

1) Si intendono per coperture discontinue (a falda) quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura la sua funzione solo per valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipende prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- coperture senza elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza;
- coperture con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza.

2) La progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture realizzate con tegole di laterizio o calcestruzzo dovranno essere conformi a quanto indicato nella norma UNI 9460.

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (definiti secondo la norma UNI 8178).

Nelle soluzioni costruttive uno strato può assolvere ad una o più funzioni.

a) La copertura non termoisolata e non ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento portante: con funzione di sopportare i carichi permanenti ed i sovraccarichi della copertura;
- strato di pendenza: con funzione di portare la pendenza al valore richiesto (questa funzione è sempre integrata in altri strati);
- elemento di supporto: con funzione di sostenere gli strati ad esso appoggiati (e di trasmettere la forza all'elemento portante);
- elemento di tenuta: con funzione di conferire alle coperture una prefissata impermeabilità all'acqua meteorica e di resistere alle azioni meccaniche-fisiche e chimiche indotte dall'ambiente esterno e dall'uso.

b) La copertura non termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi funzionali:

- lo strato di ventilazione, con funzione di contribuire al controllo delle caratteristiche igrotermiche attraverso ricambi d'aria naturali o forzati;
- strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- l'elemento di supporto;
- l'elemento di tenuta.

c) La copertura termoisolata e non ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento termoisolante, con funzione di portare al valore richiesto la resistenza termica globale della copertura;
- lo strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore: con funzione di impedire (schermo) o di ridurre (barriera) il passaggio del vapore d'acqua e per controllare il fenomeno della condensa;
- l'elemento di supporto;
- l'elemento di tenuta.

d) La copertura termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento termoisolante;
- lo strato di ventilazione;
- lo strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- l'elemento di supporto;
- l'elemento di tenuta.

e) La presenza di altri strati funzionali (complementari) eventualmente necessari perché dovuti alla soluzione costruttiva scelta dovrà essere coerente con le indicazioni della UNI 8178 sia per quanto riguarda i materiali utilizzati sia per quanto riguarda la collocazione nel sistema di copertura.

3) Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

- Per l'elemento portante vale quanto riportato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.
- Per l'elemento termoisolante vale quanto indicato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.
- Per l'elemento di supporto a seconda della tecnologia costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato su prodotti di legno, malte di cemento, profilati metallici, getti di calcestruzzo, elementi preformati di base di materie plastiche. Si verificherà durante l'esecuzione la sua rispondenza alle prescrizioni del progetto, l'adeguatezza nel trasmettere i carichi all'elemento portante nel sostenere lo strato sovrastante.
- L'elemento di tenuta all'acqua sarà realizzato con i prodotti previsti dal progetto e che rispettino anche le prescrizioni previste nell'articolo sui prodotti per coperture discontinue.

In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o le sovrapposizioni, utilizzando gli accessori (ganci, viti, ecc.) e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ed accettate dalla Direzione dei Lavori, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali (umidità, temperatura, ecc.) e di sicurezza.

Attenzione particolare sarà data alla realizzazione dei bordi, punti particolari e comunque ove è previsto l'uso di pezzi speciali ed il coordinamento con opere di completamento e finitura (scossaline, gronde, colmi, camini, ecc.).

- Per lo strato di ventilazione vale quanto riportato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.; inoltre nel caso di coperture con tegole posate su elemento di supporto discontinuo, la ventilazione può essere costituita dalla somma delle microventilazioni sottotegola.
- Lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore sarà realizzato come indicato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.
- Per gli altri strati complementari il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste nell'articolo di questo capitolato ad esso applicabile. Per la realizzazione in opera si seguiranno le indicazioni del progetto e/o le indicazioni fornite dal produttore, ed accettate dalla Direzione dei Lavori, ivi comprese quelle relative alle condizioni ambientali e/o precauzioni da seguire nelle fasi di cantiere.

4) La Direzione dei Lavori per la realizzazione delle coperture discontinue (a falda) opererà come segue:

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà l'adozione dei criteri per la sicurezza degli operatori come da norma UNI 8088, la conformità alla norma UNI 9460 e che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.), la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, la continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

- b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare la tenuta all'acqua, condizioni di carico (frecce), resistenza ad azioni localizzate e quanto altro può essere

verificato direttamente in sito a fronte delle ipotesi di progetto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti alla successiva manutenzione.

Art. 45 Opere di impermeabilizzazione

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Esse si dividono in:

- impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;
- impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Le impermeabilizzazioni, si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

- a) impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;
- b) impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
- c) impermeabilizzazioni di opere interrato;
- d) impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali; ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- 1) per le impermeabilizzazioni di coperture, vedere gli articoli "*Esecuzione di Coperture Continue (Piane)*" e "*Esecuzione di Coperture Discontinue (a Falda)*".
- 2) per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni, vedere l'articolo "*Esecuzione delle Pavimentazioni*".
- 3) per la impermeabilizzazione di opere interrato valgono le prescrizioni seguenti:
 - a) per le soluzioni che adottino membrane in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di reinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili, le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti nel terreno. Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione;
 - b) per le soluzioni che adottano prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà, come indicato nel comma a) circa la resistenza meccanica. Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica;
 - c) per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si curerà la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica. Al fondo dell'intercapedine si formeranno opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta;
 - d) per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno.

Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.), le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal Produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

- 4) Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti simili, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue:

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

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.) la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

- b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi 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. 46 Opere di vetratura e serramentistica

- Si intendono per opere di vetratura quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti simili sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte;
- Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

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 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 UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 12758 e 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 alle 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, 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 UNI EN 12488 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

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 8 mm) 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 di espansione, ecc.);
 - sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali 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 (anteffrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione opererà come segue.

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la 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.
- b) 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.

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.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 47 Opere da lattoniere

I manufatti ed i lavori in genere in lamiera in acciaio (nera o zincata), di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio o di altri metalli, o di materiale plastico, dovranno essere delle dimensioni e delle forme richieste, lavorati con la massima precisione ed a perfetta finitura.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo diversa disposizione, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, nonché completi di pezzi speciali e sostegni di ogni genere.

Il collocamento in opera comprenderà altresì ogni occorrente prestazione muraria ed ancora il lavoro completo di verniciatura protettiva, da eseguire secondo prescrizione e ove necessario.

Le giunzioni dei pezzi saranno effettuate mediante chiodature, ribattiture, rivettature, aggraffature, saldature, incollature o con sistemi combinati, sulla base di quanto disposto in particolare dalla Direzione dei Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Appaltatore inoltre, ha l'obbligo di presentare preventivamente alla Direzione dei Lavori un campione delle opere ordinate, affinché venga accettato o vi possano essere apportate modifiche che la stessa riterrà opportune prima dell'inizio delle opere stesse, senza che queste vengano ad alterare i prezzi stabiliti ed i patti contrattuali.

Per tratti di notevole lunghezza o in corrispondenza di giunti sul supporto dovranno essere predisposti opportuni giunti di dilatazione.

In presenza di contatto fra materiali metallici diversi occorrerà evitare la formazione di correnti galvaniche che possono generare fenomeni di corrosione dei manufatti stessi.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 48 Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.