



PROMOTURISMO FRIULI VENEZIA GIULIA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE IN EFFICIENZA E SICUREZZA DEGLI
IMMOBILI DI PROPRIETA' DELLA REGIONE, AFFIDATI ALLA GESTIONE
E VIGILANZA DI PROMOTURISMO FVG in località "Lignano Sabbiadoro e Pineta"
CUP: I21E15000270002

ELABORATO: QUADERNO D'ONERI E CONDIZIONI

ALL.
B

Nome File: Quaderno d'oneri

PROGETTISTA E DIRETTORE LAVORI

Geom. Franco MAZZON

.....

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Maurizio Bianchet

.....

Pordenone, lì Dicembre 2016

NOTE - APPROVAZIONI:

PARTE PRIMA **CONDIZIONI DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

LAVORI DI MANUTENZIONE

FINANZIAMENTO: L.R. 27/2014 art.2 c.27 - CUP I21E15000270002

ART. 1 - OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO

Trattasi di appalto avente per oggetto tutte le opere e provviste occorrenti per attuare i lavori di manutenzione in efficienza e sicurezza degli immobili di proprietà della Regione, affidati alla gestione e vigilanza di PROMOTURISMO FVG, nelle località di Lignano Sabbiadoro e Lignano Pineta.

n	COMUNE	INDIRIZZO	CIVICO	DATI CATASTALI	PIANO
1	LIGNANO SABBIAUDORO	via Latisana	42	F. 44 mapp. 109	S1-T-1-2-3
2	LIGNANO SABBIAUDORO	via Latisana	44	F. 44 mapp. 433	S1-T-1-2
3	LIGNANO PINETA	via Dei Pini	44	F. 56 mapp. 1092 sub 3	S1-T
4	LIGNANO PINETA	Piazza Rosa dei Venti	44	F. 56 mapp. 754 sub.10	S1-T
5	LIGNANO SABBIAUDORO	via Italia	50	F. 44 mapp. 121	T-1

Le unità immobiliari oggetto di riatto appartengono ad edifici a destinazione commerciale. Direzionale e residenziale siti in ambiti urbani; nell'esecuzione dei lavori esse saranno raggiungibili dalle pubbliche strade e a mezzo di scale private.

Durante l'esecuzione dei lavori di cui al presente contratto, l'Appaltatore, dovrà garantire la piena e regolare fruibilità delle unità stesse, delle parti comuni degli edifici e delle altre unità immobiliari non comprese nel presente appalto.

E' fatto divieto assoluto di usare eventuali elevatori e di utilizzare, anche solo momentaneamente, di allacciamenti elettrici al servizio dei fabbricati.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO E REQUISITI PER L'APPALTO

L'importo dei lavori e delle opere compresi nell'appalto ammonta presuntivamente ad euro **93.837,47** (euro Novantatremilaottocentotrentasette/47) dei quali euro 87.756,00 (euro Ottantasettemilasettecentocinquantasei/00) per lavori soggetti a ribasso d'asta ed euro 6.081,47 (euro Seimilaottantuno/47) per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso. Tali importi sono suddivisi, nella seguente tabella, in gruppi di lavorazioni omogenee e incidenze:

RIEPILOGO OPERE PER TIPOLOGIA DI LAVORO	Importi (in euro)	incidenza sul totale	incidenza manodopera
OPERE DA EDILE	28.867,00	32,89%	40,00%
OPERE DA LATTONIERE	7.465,00	8,51%	35,00%
OPERE DA ELETTRICISTA	1.317,50	1,50%	45,00%
OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE	19.320,00	22,02%	38,00%
OPERE DA IDRAULICO-CALDAISTA	220,00	0,25%	35,00%
OPERE DA SERRAMENTISTA	8.317,50	9,48%	45,00%
OPERE DA PITTORE	6.029,00	6,87%	40,00%
OPERE DA FABBRO	16.200,00	18,48%	35,00%
TOTALE DEI LAVORI <i>da assoggettare a ribasso d'asta:</i>	87.756,00	100,00%	
 ONERI DI SICUREZZA (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.):			
IMMOBILE 01 via Latisana 42	410,91	6,57%	
IMMOBILE 02 via Latisana 44	2.769,75	45,54%	
IMMOBILE 03 via Italia 50	2.775,99	45,65%	
IMMOBILE 04 via dei Pini 53	104,82	1,72%	
IMMOBILE 05 piazza Rosa dei Venti 26	20,00	0,33%	
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA <i>da non assoggettare a ribasso d'asta:</i>	6.081,47	100,00%	
 TOTALE COMPLESSIVO DELE OPERE	93.837,47		

L'IMPORTO CONTRATTUALE corrisponderà al "**TOTALE DEI LAVORI**" indicato nella tabella sopriportata dal quale deve essere detratto il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore aggiudicatario in sede di gara, sommato agli "**ONERI DI SICUREZZA**" senza riduzione o ribasso alcuni.

La somma relativa agli oneri per la sicurezza non è assoggettabile al ribasso d'asta ai sensi dell'articolo 26, comma 5, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

L'esecuzione delle opere di cui trattasi potrà essere affidata ad operatori economici come elencati all'art. 45 del Codice dei contratti, per i quali non sussistano cause di esclusione di cui all'art. 80 del medesimo Codice dei contratti e dei requisiti di ordine tecnico ed organizzativo di cui all'articolo 90 del regolamento approvato con del DPR n. 207/2010, oltre che all'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura per attività comprendenti l'oggetto del presente appalto.

E' ammesso il subappalto delle opere oggetto dell'appalto con le modalità e le prescrizioni di cui all'art. 105 del Codice dei contratti. I subappalti saranno autorizzati nella misura massima del 30% (trentapercento) dell'intero importo dell'appalto.

ART. 3 - DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Le opere comprese nell'appalto di cui trattasi sono elencate nell'"allegato "A" - RELAZIONE TECNICA, anch'essa allegata al contratto di appalto dei lavori. In tale elenco vi è il riferimento agli articoli di elenco prezzi in modo da dar conto della tipologia delle lavorazioni previste da eseguire.

Si precisa che alcune lavorazioni, relative al rifacimento del parapetto/ringhiera a confine lato Est e alla sostituzione dei serramenti al primo piano dell'alloggio del comandante, sono soggette al preventivo rilascio della "Autorizzazione Paesaggistica" e potranno essere realizzate solo dopo l'intervenuto rilascio dell'apposito provvedimento.

Queste lavorazioni sono esplicitamente indicate negli schemi ed elaborati grafici allegati al progetto.

ART. 4 - DISPOSIZIONI GENERALI E PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

La sottoscrizione per accettazione dell'appalto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione. Inoltre l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori.

Con la sottoscrizione per accettazione del contratto di appalto e dei suoi allegati, l'appaltatore dichiara altresì di conoscere e accettare il Modello Organizzativo ed i principi contenuti nel Codice Etico a sensi del D.Lgs. 8 giugno 2001 n. 231, che fanno parte integrante del presente contratto, così come costituiranno parte integrante del contratto le successive modifiche apportate al Modello Organizzativo ed al Codice Etico.

L'accertato mancato rispetto da parte dell'appaltatore dei principi e degli obblighi contenuti nel predetto Modello Organizzativo e nel Codice Etico darà luogo alla risoluzione anticipata del contratto, ai sensi dell'art. 1456 cod. civ. e comporterà l'applicazione di una penale pari all'importo di contratto salvo il risarcimento del maggior danno subito.

Tutte le opere da eseguire in attuazione del presente appalto, avranno natura, composizione, funzione, dimensioni, caratteristiche e strutture risultanti dagli elaborati contrattuali e saranno realizzate secondo le prescrizioni e le norme tecnico/contrattuali contenute negli elaborati progettuali e contrattuali, nell'elenco prezzi di contratto e comunque secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori dell'Azienda. Nell'esecuzione di tali opere si dovrà altresì rispettare la regola dell'arte e tutte le vigenti normative tecniche in materia. Il tutto al fine di rendere le opere stesse e gli impianti tecnologici tutti senz'altro funzionanti e funzionali, garantendo pure i requisiti di sicurezza, di tutela ambientale e di risparmio energetico previsti dalle rispettive normative di riferimento.

In particolare, nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel contratto di appalto e nel presente allegato, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci di elenco prezzi di contratto.

Tali prestazioni andranno altresì condotte con tutti gli apprestamenti atti a garantire la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro e nel rispetto di quanto previsto nell'allegato "C" - "DOCUMENTO INFORMATIVO SUI RISCHI SPECIFICI" redatto ai sensi dell'art. 26 del vigente D.Lgs 81/2008 ed allegato al contratto, nonché in conformità ai rispettivi articoli riguardanti la sicurezza nel cantiere ed inseriti anch'essi nell'elenco prezzi di contratto, nonché inoltre al rispetto dei piani di cui all'art. 23. E' data facoltà all'appaltatore di proporre all'Azienda committente, durante l'esecuzione dei lavori, varianti esecutive e tecnologiche atte a rendere compatibili le opere con l'attrezzatura tecnica della Ditta stessa, riservandosi comunque l'Azienda committente l'insindacabile giudizio di accettare o respingere le proposte avanzate. Il tutto come disciplinato dal successivo art. 27.

Durante l'esecuzione delle opere oggetto del presente appalto dovranno essere garantiti la fruibilità e l'accessibilità delle singole unità immobiliari interessate e non dai lavori e di tutte le parti comuni, nonché la sicurezza dei residenti e la salvaguardia di cose e beni ovunque presenti e del diritto di terzi.

La disponibilità dell'acqua potabile, sia fredda che calda, dovrà essere garantita ad eventuali altri utenti dello stabile durante l'esecuzione delle opere. Potranno essere ammesse sospensioni dell'erogazione per un massimo di 8 (otto) ore, purché concordate ed autorizzate dalla Direzione Lavori e comunicate agli utenti a mezzo di avvisi con un anticipo di almeno 48 (quarantaotto) ore.

ART. 5 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO DI APPALTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto di appalto, e vengono materialmente allegati ad esso:

- a) l'Allegato A: "RELAZIONE TECNICA/ILLUSTRATIVA-ELENCO ELABORATI-ELENCO DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI-QUADRO ECONOMICO";
- b) il presente Allegato B: "QUADERNO D'ONERI E CONDIZIONI";
- c) l'Allegato C: "DOCUMENTO INFORMATIVO SUI RISCHI" a sensi dell'art. 26 D. Lgs 81/2008;

- d) l'Allegato D....."ELENCO DEI PREZZI UNITARI"
- e) l'Allegato E....."SCHEMI GRAFICI PROGETTUALI"
- f) l'OFFERTA presentata in sede di gara dall'Appaltatore.

Detti documenti vengono sottoscritti in segno di accettazione dalle parti contraenti.

Il "COMPUTO METRICO ESTIMATIVO", All. F, non viene allegato al contratto ma rimane un documento dell'Ente Appaltante consultabile e in sola visione.

Con la sottoscrizione del contratto di appalto e del presente allegato le parti contraenti dichiarano di aver preso completa ed esatta cognizione dei documenti sopracitati.

Fanno altresì parte integrante e sostanziale del contratto di appalto, anche se non vengono materialmente allegati ad esso, tutti i documenti che siano o si rendano necessari ai sensi della vigente normativa in tema di sicurezza sul lavoro ed in particolare al decreto legislativo n. 81 del 2008, come anche e più dettagliatamente indicato ai successivi artt. 22 e 23.

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

- la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto ancora in vigore;
- il d.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici" (in breve "Codice dei contratti");
- il regolamento generale approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, detto anche "Regolamento del codice", così come vigente in seguito alle modifiche apportate dagli artt. 216 e 217 del sopracitato d.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- le clausole sociali di cui all'art. 32 della legge regionale del Friuli Venezia Giulia n. 14 del 31 maggio 2002 e successive modifiche ed integrazioni;

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico estimativo;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente documento; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi per il subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del vigente d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici";
- le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

ART. 6 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO DI APPALTO E DEGLI ALLEGATI

In caso di disposizioni previste solo in una parte degli elaborati, le stesse dovranno considerarsi comunque vincolanti a tutti gli effetti.

In caso di discordanza fra disposizioni presenti nei vari elaborati vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva; in ogni caso l'ordine di prevalenza è il seguente:

- a) l' "elenco dei lavori e delle somministrazioni" di cui all'allegato A al contratto di appalto;
- b) gli elaborati grafici del progetto e dettagli esecutivi, ove presenti;
- c) l'Elenco Prezzi allegato al contratto.

In caso di norme tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente documento, è fatta tenendo conto delle finalità dell'appalto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

ART. 7 - MODALITÀ DI DETERMINAZIONE DEI COMPENSI

Il contratto di appalto a cui si riferisce il presente allegato è stipulato interamente "**a misura**" come definito dall'articolo 3, comma 1 lettera eeeee) del vigente d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici", con determinazione del corrispettivo mediante contabilizzazione delle opere così come eseguite da moltiplicare al relativo prezzo desunto dall'Elenco Prezzi allegato al contratto e conseguente applicazione del ribasso contrattuale offerto, previo scorporo degli oneri per la sicurezza.

L'importo del corrispettivo può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici" e le condizioni previste dal presente documento.

Il ribasso percentuale, indicato dall'aggiudicatario in sede di offerta, si intende offerto e applicato a tutti i prezzi dell'Elenco prezzi allegato al contratto (tranne che per la sezione Oneri di Sicurezza), i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

I prezzi unitari, compresi tutti nel citato Elenco Prezzi, sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi del sopracitato articolo 106 del "Codice dei contratti pubblici", e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ad altri lavori in economia. Per i nuovi prezzi si rimanda al successivo art. 28.

Si ricorda che ogni modifica, variazione o aggiunta alle suddette lavorazioni, deve essere preventivamente concordata e accertata dalla Direzione Lavori (e/o dall'ENTE APPALTANTE) con la compilazione dell'ordine di servizio. Il tutto come disciplinato al successivo art. 27.

I tempi tecnici necessari all'espletamento burocratico di questa procedura, non possono costituire motivo da parte dell'Appaltatore di addebitare all'Azienda committente oneri aggiuntivi, per il ritardo o la sospensione delle lavorazioni in cantiere.

Il richiamo di detti prezzi unitari nei disegni e nelle descrizioni del presente documento serve altresì a dar conto delle modalità tecniche esecutive e dei necessari magisteri.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono all'**IMPORTO CONTRATTUALE** come descritto all'articolo 2 del presente documento.

ART. 8 - PAGAMENTI

L'anticipazione è erogabile alle condizioni, limiti e modalità dell'art. 35 comma 18 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".

Si procederà al pagamento dei lavori oggetto del presente appalto qualora essi, a insindacabile giudizio della Direzione lavori, siano giunti a completa e regolare conclusione.

Saranno comunque possibili, su richiesta dell'Appaltatore, pagamenti parziali al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- i lavori siano giunti a completa e regolare conclusione relativamente ad una unità immobiliare;
- i lavori siano regolarmente giunti ai tre quinti del loro ammontare complessivo, come risultante dal contratto di appalto, e contemporaneamente sia trascorso la metà del tempo contrattuale oltre ad eventuali proroghe, escluse eventuali sospensioni;
- i lavori rimangano sospesi per oltre la metà del tempo contrattuale.

Non si prevedono importi minimi di pagamento.

Quale condizione per l'ammissibilità al pagamento, in calce allo "STATO DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI alla data del" di cui al successivo art. 19, il Direttore dei Lavori, o suo incaricato, dichiarerà la regolarità di esecuzione delle prestazioni oggetto di contabilizzazione nonché la congruità dell'importo posto in liquidazione.

Sarà altresì condizione per l'ammissibilità al pagamento al positivo rilascio dell'apposito documento unico di regolarità contributiva (DURC) di cui al decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali del 30 gennaio 2015, dell'Appaltatore e/o di eventuali Dritte subappaltatrici qualora siano in pagamento lavori dalle stesse eseguiti.

I pagamenti del corrispettivo di cui al presente appalto sono disposti a valere sul conto corrente dedicato dall'Appaltatore, come indicato al successivo art. 10.

L'Ente Appaltante procederà quindi ai pagamenti di cui sopra entro trenta (30) giorni successivi alla data di presentazione di regolare fattura.

La suddivisione degli importi e l'intestazione delle fatture devono essere preventivamente concordate con l'Azienda.

Il pagamento delle rate, sia in acconto che a saldo, non costituiscono presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

ART. 9 - RITARDI NEL PAGAMENTO DEI COMPENSI

Nel caso di ritardato pagamento dei compensi rispetto ai termini indicati nel presente documento sono dovuti interessi a norma di legge.

ART. 10 - TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

I pagamenti derivanti dal contratto di appalto di cui trattasi, ed i contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sono assoggettati alla disciplina sulla tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010 n. 136.

Nel contratto di appalto e nei contratti di subappalto e/o ogni altro subcontratto della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori deve essere indicata, a pena la nullità dell'atto, apposita clausola con la quale ciascuno dei contraenti assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge.

All'Appaltatore ed a tutti i soggetti contraenti sopradescritti compete l'onere della comunicazione all'Ente Appaltante del proprio conto corrente, bancario o postale, dedicato alla commessa pubblica oggetto del contratto, nella comunicazione andranno indicati il numero di conto corrente nel formato IBAN, il nome dell'istituto bancario o postale, l'indirizzo della filiale e nome e cognome, data e luogo di nascita e codice fiscale di tutte le persone fisiche intestatarie o delegate ad operare su detto conto.

La comunicazione dovrà essere effettuata nel termine di sette giorni dall'accensione o dalla destinazione del conto corrente alla commessa pubblica di cui trattasi. Ai soggetti contraenti compete pure la comunicazione, entro il medesimo termine di sette giorni, di eventuali variazioni del conto corrente dedicato, avendo cura di indicare se trattasi di conto aggiuntivo o sostitutivo di quanto comunicato in precedenza.

L'Appaltatore si assume altresì ogni ulteriore obbligo relativo alla tracciabilità dei flussi finanziari derivanti dall'applicazione del presente contratto anche relativamente a tutte le Dritte subcontraenti eventualmente interessate nei lavori e di quanto previsto dall'art. 3 della L. 13.8.2010 n. 136. Ai sensi e per i fini della legge citata, i codici CUP e CIG relativi al presente contratto sono citati in contratto.

L'Appaltatore esonera l'Ente Appaltante da qualsiasi responsabilità in merito alle modalità di pagamento sopra indicate riconoscendo alla descritta procedura valore ampiamente liberatorio.

ART. 11 - CESSIONE DELL'APPALTO E CESSIONE DEI CREDITI

E' vietata la cessione dell'appalto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

L'Ente Appaltante rifiuta le cessioni di crediti vantati nei confronti delle amministrazioni pubbliche a titolo di corrispettivo di prestazioni effettuate dagli operatori economici a banche o intermediari o altri soggetti comunque denominati.

ART. 12 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'IMPRESA

L'Appaltatore, all'atto dell'accettazione dell'appalto delle opere di cui trattasi, trasmetterà copia di polizza assicurativa, anche globalmente riferita alla propria attività, che copre i rischi di esecuzione per danni a opere ed impianti, anche preesistenti, per un importo del massimale di almeno 500.000 euro nonché a copertura della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, per un'ulteriore importo del massimale di almeno 500.000 euro.

La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione e dovrà avere decorrenza e validità per tutto il periodo dei lavori, fino all'accertamento della loro regolarità esecutiva.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati da eventuali Dritte e/o Imprese subappaltatrici.

ART. 13 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

La consegna e l'inizio dell'esecuzione dei lavori ha luogo con la formale accettazione da parte dell'Appaltatore dell'affidamento dei lavori di cui trattasi, e pertanto dalla data di sottoscrizione del contratto di appalto da parte dell'Appaltatore stesso, da tale data decorreranno i termini di cui al successivo articolo 14.

Di comune accordo tra Appaltatore ed Ente Appaltante può essere convenuto che la consegna e l'inizio dei lavori abbiano luogo in data successiva alla sottoscrizione del contratto di appalto. In tal caso ciò risulterà da apposito verbale sottoscritto dalle parti.

E' facoltà dell'Ente Appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto di appalto; in tal caso il Responsabile del Procedimento indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

ART. 14 - TEMPO UTILE E TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è stabilito in giorni nel contratto di appalto e fissato in complessivi **gg 90** (novanta). I giorni stabiliti si intendono naturali, consecutivi e continui.

ART. 15 - SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE

Per quanto attiene alle formalità, modalità ed obblighi sia dell'Ente Appaltante che dell'Appaltatore in tema di sospensione e ripresa dei lavori, nonché di proroga del tempo contrattuale lavori, si richiamano espressamente l'art. 107 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".

ART. 16 - INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (ove nominato);
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dal Direttore dei Lavori o espressamente approvati da questi;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal presente allegato o dalle leggi e norme in vigore;
- f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, e/o altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente.

ART. 17 - PENALI IN CASO DI RITARDO

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori, viene applicata la penale dell'uno per mille rispetto all'importo contrattuale così come fissato allo scadere del termine assegnato.

La penale è applicabile fino alla concorrenza del dieci per cento dell'importo contrattuale. Sono salve, in ogni caso e momento, le facoltà dell'Ente Appaltante in ordine al recesso e alla risoluzione del contratto, come indicato al seguente art. 34.

ART. 18 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI, GRATUITA MANUTENZIONE E CONSEGNA ANTICIPATA

Al termine dei lavori l'Appaltatore invia all'Ente Appaltante formale comunicazione dell'avvenuta ultimazione degli stessi; entro trenta giorni dalla data di tale comunicazione il Direttore dei Lavori, o suo incaricato, effettua la visita dei luoghi oggetto dei lavori, ne verifica l'ultimazione e procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

La visita ha scopo di verifica del compimento dei lavori ed accertamento sommario della loro regolarità, senza pregiudizio di successivi accertamenti. Qualora siano rilevati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'Appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità che vengono prescritte dal Direttore dei Lavori nel corso della visita stessa e risultanti da apposito verbale, fatto salvo il risarcimento del maggior danno dell'Ente Appaltante. Al termine di quanto prescritto la Ditta procederà a nuova comunicazione di ultimazione e nuova visita come sopra indicato. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dal contratto di appalto di cui all'art. 17 precedente.

Dalla visita che verifichi l'ultimazione dei lavori e ne accerti sommariamente la loro regolarità, decorre il termine per l'accertamento della regolarità esecutiva e la contabilizzazione finale dei lavori, come previsto dal seguente art. 19.

In ogni caso, dalla data di comunicazione dell'ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione, cui è tenuto l'Appaltatore nei confronti delle opere eseguite; tale periodo cessa con l'accertamento finale della regolare esecuzione.

L'Ente Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere affidate anche in pendenza dell'accertamento della regolare esecuzione; ciò può avvenire anche appena avuta comunicazione dell'ultimazione dei lavori, oppure successivamente.

Qualora l'Ente Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore, lo stesso non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Essa può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte dell'Ente Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora l'Ente Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori,

l'Appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente documento.

ART. 19 - TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

La regolarità esecutiva sarà accertata entro trenta (30) giorni dalla data della visita del Direttore dei Lavori, o suo incaricato, che verifichi l'ultimazione dei lavori e ne accerti sommariamente la loro regolarità; come risultante da apposito verbale. La regolarità esecutiva si intende tacitamente approvata dai contraenti il trentesimo giorno dalla sua emissione, ove non ci sia esplicita contestazione.

Entro i suddetti termini dovrà pure essere effettuata la misurazione e la valutazione dei lavori in via finale e definitiva. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente documento e nell'enunciazione delle singole voci in elenco di cui all'Elenco Prezzi allegato al contratto; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente prescritti dal Direttore dei lavori, anche se dallo stesso accettati. Eventuali opere che nella propria regolare esecuzione debbano adeguarsi ed uniformarsi ad opere già realizzate ove, quest'ultime, siano a loro volta state variate nella quantità rispetto alle previsioni progettuali, saranno riconosciute solo se dipendenti da ordine esplicitamente impartito su iniziativa della Direzione Lavori; viceversa non saranno riconosciute se dipendenti da iniziativa dell'Appaltatore, anche se autorizzate e/o accettate dalla Direzione Lavori stessa e/o dall'Ente Appaltante.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dall'appalto nella sua interezza e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari contenuti nell'Elenco Prezzi allegato al contratto del quale l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta cognizione e formante parte integrale e sostanziale del contratto di appalto, oltre ai nuovi prezzi definiti ai sensi del seguente art. 28.

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 del Responsabile del Procedimento in sede di accettazione della regolarità esecutiva.

La contabilizzazione a misura verrà effettuata in contraddittorio tra le parti e sul luogo dei lavori, previa convocazione anche informale dell'Appaltatore. Della misura verrà redatto apposito "STATO DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI alla data del", datato e controfirmato dalle parti. Detto stato, per ogni lavorazione eseguita andrà indicato:

- il riferimento all'Elenco Prezzi allegato al contratto ovvero all'ordine di servizio in caso di varianti,
- il prezzo relativo,
- la quantità della lavorazione eseguita o della somministrazione effettuata, come riscontrato in contraddittorio,
- l'importo parziale corrispondente,

infine andrà indicato l'importo totale quale somma degli importi parziali, sul quale andrà applicato il ribasso d'asta contrattuale a norma del precedente art. 2, ad esclusione degli oneri per la sicurezza, per la determinazione dell'importo da porre in liquidazione.

Il Direttore dei lavori dichiarerà in calce al documento di cui trattasi la regolarità di esecuzione delle prestazioni oggetto di contabilizzazione nonché la congruità dell'importo posto in liquidazione, detratti gli eventuali acconti come indicato al precedente art. 8.

Qualora accettato da entrambe le parti lo "STATO DEI LAVORI ..." di cui trattasi può contenere l'indicazione delle data di fine lavori, in sostituzione degli appositi documenti, e sopperire all'accertamento sommario di cui al precedente articolo 18.

Lo "STATO DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI alla data del", completamente redatto, andrà sottoscritto dall'Appaltatore e dalla Direzione Lavori, e quindi inviato per l'approvazione al Responsabile del Procedimento.

Qualora l'Appaltatore non sia presente alla verifica e contabilizzazione dei lavori come sopra indicato, si dovrà dare ad esso formale convocazione con almeno sette giorni di anticipo, specificando che in caso di ulteriore assenza dell'Appaltatore si procederà alla presenza di due testimoni. In caso di ulteriore assenza lo "STATO DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI alla data del", verrà redatto in duplice copia entrambe sottoscritte dal Direttore dei lavori e dai testimoni, di cui una verrà inviata all'Appaltatore. Scaduti senza opposizioni venti giorni dall'invio esso si intenderà accettato senza riserva alcuna da parte dell'Appaltatore.

ART. 20 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI, CRONOPROGRAMMA E PIANO DI QUALITA' DEL CANTIERE

Qualora richiesto dall'Ente Appaltante l'Appaltatore pre dispone, d'intesa con la Direzione lavori, il programma esecutivo dei lavori, da elaborare in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori; il tutto in coerenza con i tempi contrattuali di ultimazione. Tale programma andrà sottoscritto dalle parti.

Il programma esecutivo dei lavori può essere modificato o integrato dall'Ente Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori.

Unitamente al programma di cui sopra, e prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere consegnato alla stazione committente il "PIANO DI QUALITA' DEL CANTIERE" predisposto dal sistema aziendale di qualità (di cui alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000) della/e Impresa/e Appaltatrice/i. Le Imprese per le quali non vi è l'obbligo del possesso di tale sistema aziendale non sono tenute alla redazione del documento di cui trattasi.

ART. 21 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza ed applicazione integrale di tutte le norme e prescrizioni dei contratti collettivi,

delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare quanto disposto dall'articolo 32 della Legge Regionale 14/2002 e s.m.i.. L'Appaltatore è responsabile in solido del rispetto delle norme del precedente capoverso poste in capo agli eventuali subappaltatori o affidatarie in cottimo.

La irregolarità contributiva dell'Appaltatore e/o delle eventuali Ditta subappaltatrici o affidatarie in cottimo, riscontrata dall'Ente Appaltante a mezzo del documento unico di regolarità contributiva (DURC), costituirà motivo ostativo al pagamento dell'Appaltatore delle fatture e/o di ogni altra spettanza per i lavori eseguiti. L'Ente Appaltante potrà comunque operare le ritenute di cui all'articolo 30 comma 5 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici", qualora le inadempienze vengano puntualmente quantificate.

ART. 22 - NORME DI SICUREZZA GENERALI

I lavori affidati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'Appaltatore e/o le eventuali Ditta subappaltatrici o affidatarie in cottimo sono obbligati ad osservare scrupolosamente le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del vigente D.Lgs. 81/2008, le previsioni dei piani di sicurezza di cui al successivo art. 23, nonché le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere. Essi predispongono, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'Appaltatore e/o le eventuali Ditta subappaltatrici o affidatarie in cottimo sono altresì tenuti a fornire all'Ente Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'iscrizione alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e l'iscrizione presso gli enti assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore, nonché a comunicare tempestivamente ogni variazione intervenuta.

L'Appaltatore e/o le eventuali Ditta subappaltatrici o affidatarie in cottimo non possono iniziare o continuare i lavori qualora siano in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

ART. 23 - PIANI DI SICUREZZA

Gli aspetti peculiari riguardanti la sicurezza dei lavori oggetto del presente appalto, sono contenuti nell'allegato C "DOCUMENTO INFORMATIVO SUI RISCHI" predisposto dall'Ente Appaltante ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, ed allegato al contratto di appalto e del quale l'Appaltatore dichiara di averne preso completa ed attenta visione.

Qualora si verifichino le condizioni stabilite dal vigente D.Lgs. 81/2008, l'Ente Appaltante procederà alla nomina del Coordinatore per la sicurezza, che curerà la redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) di cui all'art. 100, comma 1 del vigente D.Lgs. 81/2008, che verrà trasmesso all'Appaltatore. A tal fine l'Appaltatore si impegna a comunicare tempestivamente ogni variazione riguardo l'esecuzione e il proseguimento delle opere in modo da dare la possibilità all'Ente Appaltante di predisporre la documentazione ed organizzare il coordinamento per la sicurezza.

L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre, con riferimento allo specifico cantiere dei lavori di cui trattasi, e consegnare all'Ente Appaltante i seguenti elaborati:

- Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) di cui all'all. XV, punto 3, del vigente D.Lgs. 81/2008;
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) di cui all'art. 89, comma 1, lettera h) del vigente D.Lgs. 81/2008;

Detti piani comprenderanno la valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lett. a) ed art. 28 cm. 2 del vigente D.Lgs. 81/2008, i contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili di cui all'allegato XV del medesimo D.Lgs. ed essere redatti sulla scorta dell'allegato C "DOCUMENTO INFORMATIVO SUI RISCHI" al contratto di appalto e/o al Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) qualora predisposto dall'Ente Appaltante.

Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche alle Ditta subappaltatrici o affidatarie in cottimo eventualmente autorizzate, per il tramite dell'Appaltatore.

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti gli operatori economici operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle Ditta subappaltatrici/subaffidatarie compatibili tra loro e coerenti con i piani presentati dall'Appaltatore stesso. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'Impresa mandataria capogruppo. Il Direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piani descritti nel presente articolo formano parte integrante dell'appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto d'appalto.

ART. 24 - SUBAPPALTO

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili, o concedibili in cottimo, a scelta dell'Appaltatore per una quota, in termini economici, non superiore a quanto indicato nel precedente art. 2.

Il subappalto è consentito, previa autorizzazione esplicita dell'Ente Appaltante e nel più stretto rispetto dell'art. 105 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici", alle seguenti condizioni:

- a) che l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subaffidare; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'Appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso l'Ente Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subaffidate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'Impresa alla quale è affidato il subappalto; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
- c) che l'Appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso l'Ente Appaltante, ai sensi della precedente lettera b), trasmetta allo stesso Ente Appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione a categoria e importo dei lavori da realizzare in subappalto, nonché sia dimostrata l'assenza in capo al subappaltatore stesso dei motivi di esclusione contenuti nell'art. 80 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici";

d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'art. 67 del D.Lgs. 159/2011, e successive modificazioni e integrazioni.

Il subappalto deve essere autorizzato preventivamente dall'Ente Appaltante in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'Ente Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'autorizzazione del subappalto.

L'autorizzazione ad effettuare i lavori in subappalto comporta i seguenti obblighi:

- a) l'Appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere date in subappalto, i prezzi risultanti dal contratto ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le Imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della natura dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- c) l'Appaltatore è responsabile in solido con le Dette subappaltatrici dell'osservanza delle norme in materia di tutela della manodopera indicate al precedente articolo 21 in relazione ai dipendenti di queste ultime per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) l'Appaltatore, e per suo tramite, le Imprese subappaltatrici, devono trasmettere all'Ente Appaltante, prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza come previsti dal decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81;
- e) L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani di sicurezza redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore medesimo. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

I lavori autorizzati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto.

ART. 25 - RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'Ente Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando L'Ente Appaltante medesimo da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile anche degli obblighi assicurativi e contributivi delle Dette subappaltatrici, relativamente al cantiere oggetto dei lavori ed al periodo di presenza nel cantiere stesso. L'accertamento di irregolarità contributiva delle Dette subappaltatrici o subaffidatarie in cottimo, oltre che dell'Appaltatore, costituirà motivo ostativo ai pagamenti, come indicato anche al precedente art. 21.

Il Responsabile del Procedimento, nonché, ove nominato, il Coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982 n. 646, come modificato, da ultimo, dall'articolo 2 del decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda non inferiore a un terzo dell'importo del subappalto e non superiore ad un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi a un anno).

ART. 26 - PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI O AFFIDATARI IN COTTIMO

L'Ente Appaltante provvederà al pagamento diretto dei subappaltatori o affidatari in cottimo, autorizzati come descritto al precedente articolo 24, qualora ricorrono le seguenti situazioni:

- a) quando il subappaltatore o il cattivista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente;

a tal scopo sono microimprese le imprese che hanno meno di 10 occupati e un fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiore a 2 milioni di euro; sono invece piccole imprese le imprese che hanno meno di 50 occupati e un fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiore a 10 milioni di euro.

I pagamenti diretti si riferiranno ai lavori effettivamente eseguiti nel cantiere oggetto del presente appalto e sono altresì condizionati alla verifica della regolarità contributiva ed al rispetto della normativa in materia di tracciabilità dei flussi finanziari.

Diversamente l'Ente Appaltante non provvederà al pagamento diretto dei subappaltatori o affidatari in cottimo e l'Appaltatore è obbligato a trasmettere allo stesso Ente Appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essa corrisposti ai medesimi subappaltatori o affidatari, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

L'Appaltatore, unitamente alle suddette fatture quietanzate, che dovranno essere redatte nel rispetto della normativa vigente ivi comprese le disposizioni in materia di "reverse charge", trasmetterà anche i DURC previamente acquisiti per l'effettuazione dei pagamenti nei confronti dei suddetti subappaltatori.

Qualora l'Appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate del subappaltatore o del cattivista entro il predetto termine, l'Ente Appaltante sosponderà il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore medesimo.

ART. 27 - VARIAZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore non può attuare variazioni, tanto in aumento che in diminuzione, dei lavori oggetto di appalto come definiti nell'elenco dei lavori e delle somministrazioni di cui all'art. 3. La violazione del divieto, salvo diversa valutazione dell'Ente Appaltante, comporta l'obbligo dell'Appaltatore stesso di demolire e rimuovere a sue spese i lavori eseguiti in difformità, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Per le sole ipotesi previste dalla legge, l'Ente Appaltante durante l'esecuzione dell'appalto può ordinare una variazione dei lavori, in aumento e diminuzione e l'Appaltatore è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni dell'appalto originario, salvo l'eventuale applicazione del successivo articolo 28, e non ha diritto ad alcuna indennità ad

eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori.

Se la variante, nei casi previsti dal capoverso precedente, supera tale limite l'Ente Appaltante ne dà comunicazione all'Appaltatore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione l'Ente Appaltante deve comunicare all'Appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'Appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione dell'Ente Appaltante si intende manifestata la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni dell'appalto originario. Se l'Ente Appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'Appaltatore.

Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dall'appalto originario, aumentato dell'importo delle varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'Appaltatore ai sensi dell'articolo 205 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici". La disposizione non si applica nel caso di variante disposta ai sensi dell'articolo 106, comma 2, del medesimo "Codice dei contratti pubblici".

Nel calcolo di cui al capoverso precedente sono tenuti in conto gli aumenti, rispetto alle previsioni contrattuali, delle opere relative a fondazioni. Tuttavia, ove tali variazioni rispetto alle quantità previste superino il quinto dell'importo totale stabilito nel contratto di appalto e non dipendano da errore progettuale, l'Appaltatore può chiedere un equo compenso per la parte eccedente.

Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, qualora le variazioni comportino, nelle quantità dei vari gruppi di lavorazioni comprese nell'intervento ritenute omogenee secondo le indicazioni del presente documento all'art. 2, modifiche tali da produrre un notevole pregiudizio economico all'Appaltatore è riconosciuto un equo compenso, comunque non superiore al quinto dell'importo dell'appalto. Ai fini del presente comma si considera notevolmente pregiudizievole la variazione della quantità del singolo gruppo che supera il quinto della corrispondente quantità originaria e solo per la parte che supera tale limite.

In caso di dissenso sulla misura del compenso è accreditata in contabilità la somma riconosciuta dall'Ente Appaltante, salvo il diritto dell'Appaltatore di formulare la relativa riserva per l'ulteriore richiesta.

ART. 28 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto, costituiti da tutti i prezzi dell'Elenco Prezzi allegato al contratto del quale l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta cognizione, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi, in uno dei seguenti modi:

- a) desumendoli da prezziari e listini ufficiali vigenti nell'area interessata;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

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

Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta e ad essi si applica il disposto di cui all'articolo 29 seguente.

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

Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti a ribasso d'asta, purché non riguardino la sicurezza del lavoro sul cantiere.

ART. 29 - REVISIONE PREZZI

Per i lavori oggetto del presente appalto non si può procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il comma 1 dell'articolo 1664 del codice civile.

ART. 30 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA

Non sono accreditati in contabilità i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla Direzione Lavori.

ART. 31 - CUSTODIA DEL CANTIERE

E' a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia, la tutela, la sorveglianza e la salvaguardia del cantiere, di tutti i manufatti, le opere ed i beni preesistenti o di nuova esecuzione nonché dei materiali e componenti in esso esistenti o immagazzinati, anche se di proprietà dell'Ente Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte dell'Ente Appaltante medesimo.

Qualora l'Appaltatore ritenga opportuna una vigilanza del cantiere la stessa è obbligata a farlo custodire esclusivamente da persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata, comunicando preventivamente al Direttore dei Lavori le generalità e gli estremi dei titoli in possesso dei custodi.

ART. 32 - CARTELLO DI CANTIERE

L'Appaltatore deve predisporre ed esporre in situ, assumendosi il relativo onere a proprio carico, il cartello indicatore secondo le prescrizioni normative vigenti, ovvero quelle fornite dal Direttore dei Lavori e/o dai competenti organi comunali.

ART. 33 - COLLAUDI IN CORSO D'OPERA

Durante l'esecuzione dei lavori l'Ente Appaltante potrà effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche delle opere in corso di realizzazione con quanto richiesto negli elaborati allegati all'appalto. Le operazioni di collaudo dovranno essere comunicate all'Appaltatore con un preavviso di cinque giorni rispetto alla data stabilita.

L'Appaltatore è altresì tenuto a fornire mezzi tecnici e l'assistenza per l'effettuazione dei collaudi stessi.

ART. 34 - RECESSO E RISOLUZIONE

L'Ente Appaltante ha il diritto di recesso come disciplinato dall'art. 109 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici". Costituiscono motivo di risoluzione, per causa dell'Appaltatore, le circostanze di cui all'articolo 108 comma 1 lettera c) e comma 2 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".

Costituisce altresì motivo di risoluzione in danno, per causa dell'Appaltatore, il ritardo nell'esecuzione dei lavori, oltre il termine stabilito nel contratto di appalto, quando determini il raggiungimento di una penale, di cui al precedente art. 17, pari o maggiore al dieci percento dell'importo di contratto, così come pattuito allo scadere del termine dei lavori.

Il contratto dovrà inoltre intendersi risolto di diritto in caso di violazione da parte dell'Appaltatore degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari così come stabilito dall'art. 3, comma 8, della L. 13.8.2010, n. 136.

Sono comunque causa di risoluzione le altre ipotesi contenute nel predetto articolo 108 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".

La risoluzione sarà comunicata all'Appaltatore mediante semplice denuncia. L'Ente Appaltante, nel comunicare la determinazione di risoluzione dell'appalto, dispone, con preavviso di venti giorni, la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti e l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera che devono essere presi in consegna dal Responsabile del Procedimento. E' fatto salvo il diritto dell'Ente Appaltante al risarcimento di ulteriori danni.

A seguito di recesso o di risoluzione l'Ente Appaltante ha facoltà di procedere a norma dell'articolo 110 del d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".

ART. 35 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, l'Ente Appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articolo 110 d.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".

ART. 36 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione dell'appalto sono decise dall'autorità giudiziaria competente, salva la decisione di ambo le parti di ricorrere a un collegio arbitrale.

ART. 37 - ALTRI ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri tutti compresi nel contratto di appalto e nei relativi allegati che ne costituiscono parte integrante e sostanziale, agli oneri che competono agli esecutori in forza di legge, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore anche gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal contratto o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) la dotazione impiantistica del cantiere, elettrica, idrica, di estrazione aria, ecc., necessaria a dare corretta esecuzione alle opere in appalto, in ottemperanza alla vigente normativa in tema di impianti; con ogni e qualsiasi onere e spesa in capo all'Appaltatore per certificazioni, dichiarazioni di conformità e/o collaudi degli impianti stessi come previsto dalla medesima normativa;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne l'Ente Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dal Direttore dei Lavori, su materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nell'esecuzione delle opere, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dallo stesso Direttore dei Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni;
- e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguita rispetto a quelli progettati o previsti;
- f) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'Azienda e per i quali competono a termini di contratto all'Appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore siano apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso;
- g) la concessione, su richiesta del Direttore dei Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano commissionati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'Ente Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte delle quali, come dall'Ente Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- h) ogni e qualsiasi onere derivante dall'allontanamento del cantiere di tutti i materiali di risulta siano essi provenienti da eventuali demolizioni, dovuti a scarti di lavorazione ovvero essere costituiti da arredi, masserizie, trovanti, contenitori e/o imballaggi ecc. di materiale in genere di qualsiasi tipo e conformazione; detti materiali, a seconda delle loro caratteristiche chimico-fisiche, dovranno essere avviati e trasportati, a cura e spese dell'Appaltatore, alle pubbliche discariche di categoria correlata a ciascun tipo di materiale di risulta, regolarmente autorizzate dalle competenti autorità sanitarie locali e regionali e reperite esclusivamente a cura dell'Appaltatore cui però resta l'obbligo di tempestivo avviso al Direttore dei Lavori dei siti prescelti;

- i) la pulizia del cantiere, delle vie di transito ed accesso allo stesso, compreso sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte, nonché il drenaggio ed allontanamento delle acque, di qualsiasi provenienza, evitando allagamenti a carico di immobili confinanti;
 - j) ogni e qualsiasi onere derivante dall'esecuzione dei disallacci da linee telefoniche, di distribuzione dell'energia elettrica, di pubblica illuminazione, dell'acquedotto, di distribuzione del gas, di scarico fognario, ecc. qualora necessari;
 - k) l'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'Ente Appaltante (Enti locali, Enti e/o Consorzi proprietari di strade, Enti e/o Consorzi di bonifica o gestione di acque, soggetti privati, Enti erogatori di pubblici servizi quali energia elettrica, gas, linee telefoniche, acquedotto, fognature, ecc. e/o altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi eventualmente necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere;
 - l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto dell'Ente Appaltante all'interno del presente appalto, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza; salvo la disponibilità e la compatibilità di utilizzo, di erogazione delle forniture e servizi di cui sopra nell'unità oggetto di lavorazione da parte dell'Ente Appaltante;
 - m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal progetto o sia richiesto dal Direttore dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - n) la produzione e consegna all'Ente Appaltante di tutti i certificati attestanti le caratteristiche tecniche e prestazionali riferite a materiali, dispositivi, impianti, apparecchiature, infissi, sistemi ecc., laddove siano richiesti per il rispetto di normative in materia fiscale, di contenimento energetico, di sicurezza, di resistenza statica e/o antisismica, di prevenzione incendi e/o di qualsiasi altra normativa a carattere obbligatorio;
 - o) entro 30 giorni dalla richiesta del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore presenterà la completa campionatura, corredata da depliant e caratteristiche, di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare completamente finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto per la prescritta preventiva approvazione;
 - p) fornitura all'Ente Appaltante di una attestazione comprovante che i valori di resistenza ohmica rilevati sull'impianto di messa a terra del fabbricato, sono conformi alla normativa CEI ed ISPESL in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori e delle prove qualora l'impianto sia soggetto ad obbligo di denuncia ISPESL (mod. B – ex DPR 547/55 art. 328);
 - q) fornitura all'Ente Appaltante di istruzioni e assistenza tecnica all'uso degli impianti elettrici, idrotermosanitari e del gas;
 - r) accolto degli oneri relativi alla predisposizione, se prescritta, dalla documentazione tecnica prevista dalla normativa in materia di esecuzioni di impianti, compreso l'incarico a tecnici liberi professionisti abilitati;
 - s) qualora siano state introdotte varianti rispetto al progetto esecutivo relativamente a :
 - posizionamento della rete orizzontale di scarico delle acque bianche, nere e meteoriche nonché dei manufatti di prima depurazione ed allacciamento alla fognatura urbana;
 - posizionamento delle colonne verticali di scarico e ventilazione delle acque bianche e nere;
 - posizionamento delle reti orizzontali e verticali di allacciamento all'ENEL, alla Telecom, all'acquedotto ed al gas;
 - posizionamento tubazioni verticali/orizzontali, linee alimentazione, distribuzione ed utilizzi in generale relativi all'impianto elettrico;
 - posizionamento di tubazioni verticali ed orizzontali ed utilizzi in generale inerenti gli impianti idrotermosanitari e del gas;
- l'Appaltatore dovrà fornire all'Ente Appaltante una serie di disegni sia su supporto cartaceo che informatico relativi alla effettiva situazione esecutiva riportanti, ove possibile e secondo le preventive indicazioni del Direttore dei Lavori, le indicazioni di quote, distanze, riferimenti ecc.
- t) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna; nonché tutte le operazioni di riempimento e di svuotamento degli impianti anche se terminati, per evitare la formazione di ghiaccio durante i periodi invernali di non utilizzo dei locali;
 - u) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta dell'Ente Appaltante; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo di risarcimento di eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - v) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni alle proprietà pubbliche o private interne e/o adiacenti al cantiere, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevati l'Ente Appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione e sorveglianza dei lavori; negli oneri testé descritti si intendono compresi tutti i provvedimenti atti a garantire la pubblica incolumità ed il regolare flusso del traffico ciclopipedonale e veicolare. Di eventuali rotture, manomissioni, lesioni o qualsiasi altro danno rimane responsabile l'Appaltatore che pertanto dovrà ripristinare le opere a tutto suo carico;
 - w) comprovare mediante presentazione al Responsabile del Procedimento dei richiesti documenti e certificati dimostranti l'osservanza alla Legge 68/1999 sul diritto al lavoro dei disabili ed altre disposizioni che potranno entrare in vigore in corso dei lavori;
 - x) entro 7 giorni naturali, consecutivi e continui dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, l'Appaltatore dovrà sgomberare completamente il cantiere dai materiali e mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà, dopo aver completato ogni e qualsiasi opera di finitura, anche per la sistemazione esterna in pendenza delle quali sia stata formalizzata l'ultimazione lavori, nonché dopo aver provveduto con personale idoneo, alla pulizia completa e radicale dei locali e/o aree esterne interessati dai lavori nonché di tutte le condutture, apparecchiature, macchinario, dispositivo e/o altro elemento costituente gli impianti realizzati.

Particolare cura dovrà essere posta nella pulizia dei vetri, dei pavimenti. Qualora l'Appaltatore non ottemperasse a

quanto sopra, l'Ente Appaltante provvederà d'ufficio con ritenuta delle spese sostenute sulla liquidazione a saldo dei lavori;

- y) nel periodo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e l'accertamento della regolare esecuzione, l'Appaltatore è obbligato:
 - alla gratuita riparazione, ripristino e sostituzione di tutti i difetti di costruzione accertati dall'Ente Appaltante, su richiesta ed entro gli adeguati termini stabiliti da quest'ultima. In caso di mancato rispetto dei suddetti termini, l'Ente Appaltante ha piena facoltà di provvedere d'ufficio all'esecuzione degli interventi, addebitandone all'Appaltatore ogni relativo onere;
 - ad effettuare gratuitamente la custodia fino al trentesimo giorno successivo alla data di ultimazione dei lavori e l'assistenza iniziale alle parti e componenti degli impianti tecnologici (idrotermosanitari, gas ed elettrici) fino alla normale gestione di queste;
 - ad eseguire tutti i lavori richiesti dall'Azienda dovuti a danni provocati da cause di forza maggiore ovvero di varia natura dovuti all'uso delle opere eseguite. Tali prestazioni saranno compensate sulla base dei costi vigenti al momento dell'effettuazione;
 - z) l'Appaltatore ha l'obbligo di garantire le opere e gli impianti, sia per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, ed infine per il regolare funzionamento salvo difetti o errori di manutenzione per anni due a partire dalla data di ultimazione dei lavori. Pertanto fino al termine di tale periodo, l'Appaltatore deve riparare tempestivamente a sue spese tutti i guasti e le imperfezioni che si verificassero nelle opere e negli impianti eseguiti per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetti di montaggio o di funzionamento, escluso soltanto le riparazioni di danni, che a giudizio dell'Ente Appaltante, non possono attribuirsi all'ordinario esercizio ma ad evidente imperizia o negligenza del personale e del Committente stesso che ne fa uso.
- aa) l'Appaltatore ha l'obbligo di garantire quanto eseguito e risponderne per difformità e vizi, per rovina e difetti come disposto dagli artt. 1667, 1668 e 1669 del codice civile, salvo il risarcimento degli ulteriori danni.
- Il mancato adempimento agli obblighi ed oneri tutti di cui al presente articolo costituirà motivo ostativo per responsabilità dell'Appaltatore, alla erogazione dei pagamenti;

ART. 38 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE, BOLLO, IVA

Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa ed entro i limiti periodicamente fissati dalla legislazione vigente:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e altri oneri per ottenere tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria, l'imposta di bollo, di copia e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione in caso d'uso del contratto, compreso ogni allegato.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese e l'imposta di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto, tanto nei propri confronti che nei confronti di eventuali subappaltatori, Cottimisti e/o altri subcontraenti a qualsiasi titolo intervengano nella realizzazione delle opere oggetto del presente appalto.

Il presente rapporto negoziale è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge ed è a Carico dell'Ente Appaltante; tutti gli importi citati nel contratto di appalto e nei relativi allegati, nonché i prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 39 - 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 o disturbo.

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

Nelle demolizioni e rimozioni, l'Appaltatore deve provvedere alle necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare le strutture esistenti, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Ente 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 ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite sempre a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso.

Le demolizioni degli intonaci esterni dovranno essere valutate caso per caso, accertando con un accurato esame visivo e sonoro la presenza di superfici prossime al distacco: in nessun caso si potrà procedere alla rimozione di intonaci che non siano stati in tal modo valutati.

Per quanto attiene alle rimozioni, 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 nel loro assestamento e per evitarne la dispersione. I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere, nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

ART. 40 - MATERIALI IN GENERE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proveranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

ART. 41- ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, SABBIA

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella L. 26 maggio 1965, n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972.

c) Cementi e agglomerati cementizi.

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella L. 26 maggio 1965, n. 595 (vedi anche D.M. 14 gennaio 1966) e nel D.M. 3 giugno 1968 e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella L. 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

2) A norma di quanto previsto dal D.M. 9 marzo 1988, n. 126, i cementi di cui all'art.1 lettera A) della L. 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art.6 della L. 26 maggio 1965, n. 595 e all'art.20 della L. 5 novembre 1971, n. 1086.

Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Sabbie - La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi, sia essa viva, naturale od artificiale, dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose od organiche, essere preferibilmente di qualità silicea (in subordine quarzosa, granitica o calcarea), di grana omogenea, stridente al tatto e dovrà provenire da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Ove necessario, la sabbia sarà lavata con acqua dolce per l'eliminazione delle eventuali materie nocive; alla prova di decantazione in acqua, comunque, la perdita in peso non dovrà superare il 2%.

Per il controllo granulometrico, l'Appaltatore dovrà apprestare e porre a disposizione della Direzione Lavori gli stacci UNI 2332.

1) Sabbia per murature in genere.

Sarà costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 UNI 2332.

2) Sabbia per intonacature ed altri lavori.

Per gli intonaci, le stuccature, le murature di paramento od in pietra da taglio, la sabbia sarà costituita da grani passanti allo staccio 0,5 UNI 2332.

3) Sabbia per conglomerati cementizi.

Dovrà corrispondere ai requisiti prescritti dal D.M. 3 giugno 1968 All. 1 e dal D.M. 25 marzo 1980 All. 1 punto 1.2. La granulometria dovrà essere assortita (tra 1 e 5 mm) ed adeguata alla destinazione del getto ed alle

condizioni di posa in opera. È assolutamente vietato l'uso di sabbia marina, salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione Lavori.

ART. 42- MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E MALTE

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietriscio devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo- superfluidificanti.

Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri di legge.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative.

È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

ART. 43 - PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole, i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza/deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la loro funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono i prodotti forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

ART. 44 - SERRAMENTI IN PVC

Requisiti tecnici dei serramenti

I serramenti oggetto del presente quaderno d'oneri e condizioni dovranno soddisfare i seguenti requisiti tecnici:

Fornitura e posa in opera di serramenti in PVC rigido-antiurtizzato e stabilizzato secondo le normative UNI 8648, RAL-GZ 716/1.

Il sistema di profilati utilizzati nella realizzazione dei serramenti dovrà essere a "due guarnizioni di battuta".

I profilati dovranno possedere il marchio di conformità ai requisiti della norma UNI 8648, certificazione rilasciata dall'Istituto Italiano dei Plastici UNI-IIP.

Caratteristiche del materiale PVC rigido

La materia prima utilizzata per l'estruzione dei profilati è costituita da una mescola a base di PVC (polivinilcloruro) rigido-antiurtizzato che garantisce la produzione di profili "altamente resistenti agli urti" anche a basse temperature.

La materia base è autoestinguente, stabilizzata e possiede un'alta resistenza agli agenti atmosferici.

Conformazione dei profili principali

Gli infissi saranno realizzati con profili multicamera che dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

Telaio fisso: ha una dimensione minima in profondità di 58 mm, le pareti visibili interne ed esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo di 2,8 mm, il numero delle camere interne è pari a quattro. Esiste la possibilità di applicare a scatto al telaio profili di allargamento, coprifili e profili di accoppiamento.

Il rinforzo metallico, opportunamente sagomato, dovrà necessariamente alloggiare nella propria camera, non avere nessun contatto con aria e acqua e deve consentire un corretto fissaggio delle viti per la ferramenta.

Per permettere il regolare drenaggio dell'acqua, nella camera esterna vengono eseguite delle aperture con dimensione di 25mm x 5 mm posizionate ad una distanza massima di 600mm l'una dall'altra.

Anta apribile:

Ha una dimensione minima in profondità di 70 mm ed è opportunamente sagomata, le pareti visibili interne ed esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo di 2,8 mm, la superficie esterna è semi complanare rispetto al telaio fisso, il profilo ha quattro camere interne, la battuta del vetro è predisposta di una cava continua per l'alloggiamento della guarnizione da vetro.

Per permettere il regolare drenaggio dell'acqua, nella camera esterna vengono eseguite delle aperture con dimensione di 25mm x 5 mm posizionate ad una distanza massima di 600mm l'una dall'altra.

Rinforzi in acciaio

I profilati in PVC dell'anta e del telaio sono rinforzati con profili in acciaio protetti con trattamento superficiale anticorrosivo di zincatura Z 200 – Z 275. L'ancoraggio dei rinforzi ai profili in PVC avviene tramite viti autoforanti fissate a una distanza massima di 300 mm tra ogni vite. Il rinforzo in acciaio alloggia in una camera opportunamente separata dalla camera di drenaggio per evitare il contatto del rinforzo con l'acqua.

Listelli fermavetro

I fermavetri saranno applicati all'interno e dovranno essere del tipo ad aggancio continuo su tutta la lunghezza. Il listello fermavetro ha le seguenti caratteristiche:

- sistema di aggancio a piedino singolo o a doppio piedino che permette l'incastro per tutta la lunghezza dello stesso;
- guarnizione di tenuta coestrusa durante il processo di produzione.

Guarnizioni di tenuta

Le guarnizioni (di battuta esterna, di battuta interna e di vetraggio) sono inserite in maniera continua nelle apposite scanalature dei profili e saldate termicamente sugli angoli.

Costruzione dei telai e dei battenti

I telai ed i battenti sono saldati sugli angoli mediante processo di termofusione del materiale, con successiva asportazione del cordolo e saldatura in eccesso da ogni lato del profilo. I carichi di rottura della zona di saldatura sono rispondenti alle normative citate delle normative UNI, RAL.

I collegamenti meccanici delle traverse sui telai sono realizzati con i dispositivi meccanici per i quali è stata comprovata l'idoneità ai sensi delle corrispondenti direttive di collaudo dell'Istituto IFT (Institut fuer Fenster Technik) di Rosenheim.

Requisiti prestazionali

I serramenti dovranno rispondere comunque ai livelli prestazionali previsti dalle norme vigenti:

- **Permeabilità all'aria di classe 4** (definita dalla norma UNI EN 12207) determinata mediante prova di laboratorio secondo la metodologia indicata dalla norma UNI EN 1026;
- **Tenuta all'acqua di classe E1200** corrispondente ad una pressione di 1200 Pa (definita dalla norma UNI EN 12208) determinata mediante prova di laboratorio secondo la metodologia indicata dalla norma UNI EN 1027;
- **Resistenza al carico del vento di classe C5** corrispondente ad una pressione di 2000 Pa e una freccia di 1/300 (definita dalla norma UNI EN 12210) determinata mediante prova di laboratorio secondo la metodologia indicata dalla norma UNI EN 12211;
- La pressione del vento dovrà essere ricavata dalla Circolare 4 luglio 1996 n. 15AA.GG./STC;
- Resistenza meccanica: superamento della prova prevista dalla norma UNI EN 107 con i limiti indicati dalla norma UNI 9158;
- **La trasmittanza termica complessiva U (telaio + vetro) dovrà essere inferiore a $1,98 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ certificata tramite prova in laboratorio secondo la norma UNI EN ISO 12567-1.**
- **La trasmittanza termica dei vetri-camera U dovrà essere inferiore a $1,53 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ certificata tramite prova in laboratorio secondo la norma UNI EN ISO 12567-1.**
- **Isolamento acustico:** il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fonoisolante R_w pari ad almeno **38 dB** determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140-3:1997 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717-1:1997 e UNI EN ISO 140-4. In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico riconosciuto. Ai fini della definizione dell'indice di valutazione dell'isolamento acustico del serramento normalizzato rispetto al tempo di riverberazione (D_{2m}, n_T, w), questo potrà essere determinato attraverso il calcolo basato sul metodo stabilito dalla norma EN 12354:2002.

Ferramenta

I meccanismi di apertura e di chiusura dei serramenti, protetti superficialmente con trattamento anticorrosivo, vengono fissati sui rinforzi in acciaio oppure su almeno due pareti in PVC del profilo. La ferramenta impiegata, dove richiesto, dovrà essere di tipo DK (anta e ribalta) con dispositivo di sicurezza contro l'errata manovra conforme alle norme RAL. Essa deve poter sopportare un peso massimo delle ante di 100 kg.

La ferramenta inferiore d'angolo e la forbice superiore devono essere munite di perni portanti da inserire nel profilo del telaio. Deve altresì essere possibile effettuare registrazioni in tutte e tre le direzioni, verticale e laterale su angoli e forbice, in profondità su perno dell'angolo. Per garantire una lunga durata ed un buon funzionamento delle finestre, la ferramenta deve essere corredata sul lato maniglia di un dispositivo di sollevamento automatico dell'anta.

Nell'angolo inferiore e superiore lato maniglia devono essere montati, oltre ai normali nottolini di chiusura cilindrici che esercitano la funzione di pressione e chiusura, dispositivi di sicurezza costituiti da perni a fungo che impediscono il sollevamento dell'anta. La distanza massima fra i vari punti di chiusura non deve superare i 700 mm. La dimensione massima delle ante deve essere conforme alle indicazioni fornite dal progettista del sistema e/o dal costruttore.

Vetratura

E' prevista l'installazione di vetricamera antisfondamento (**esterno 4+pvb0,38mm+4mm con trattamento basso emissivo – camera da 14 mm costituita da gas argon – interno3+pvb0,38mm+3mm**);

I vetri verranno montati in stabilimento con guarnizione perimetrale e bloccati con tasselli di appoggio realizzati in materiale

sintetico privo di sostanze plastificanti.

I vetri isolanti devono essere realizzati con cristalli float, distanziatore in alluminio e sigillati mediante doppia sigillatura (cordone impermeabile di butile sui due lati del distanziatore) e sigillatura finale mediante mastici appropriati per la tenuta meccanica. I vetri utilizzati dovranno essere rispondenti per caratteristiche e modalità di controllo, alle seguenti norme:

- Lo spessore del tamponamento vetrato deve essere calcolato in accordo con la norma UNI 7143 "Vetri piani. Spessore dei vetri piani per detrazioni in funzione delle loro dimensioni, dell'azione del vento e del carico neve", utilizzando il carico del vento di progetto calcolato con la metodologia indicata dalla " Circolare Ministeriale 4 luglio 1996 n. 156AA.GG/STC. Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996.
- La principale norma di riferimento per i vetri stratificati e vetri stratificati di sicurezza è la UNI EN ISO 12543 "Vetro per edilizia – vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza".

ART. 45 - SERRAMENTI IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO

Concetto costruttivo

Il sistema richiesto per la realizzazione di finestre e porte finestre dovrà essere "a giunto aperto con profili a taglio termico ad alte prestazioni, realizzati nel rispetto delle disposizioni normative previste dalla norma UNI 10680. La caratteristica principale di tale soluzione prevede la guarnizione di tenuta centrale disposta in posizione arretrata rispetto al filo esterno dei profili, in modo da realizzare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni (principio di giunto aperto).

I profili dovranno essere del tipo a taglio termico, complanari all'esterno con spessore del telaio fisso non inferiore ai **66.5 mm** e battente finestra a sormonto interno dello spessore minimo di **76.5 mm**.

Il sistema richiesto per la realizzazione di porte d'ingresso e uscite di sicurezza dovrà essere quello tradizionale con profili complanari sia all'esterno che all'interno, con l'impiego di guarnizioni di battuta interna ed esterna e spessore complessivo di 66.5 mm.

L'interruzione del ponte termico dei profili dovrà essere ottenuta mediante l'inserimento di barrette da minimo **28.5 mm** in poliammide rinforzato interposte tra i due elementi metallici.

Le barrette isolate dei profili dovranno, inoltre, essere alveolari al fine di migliorare la statica del profilo e ridurre la dimensione della camera interna per limitare i moti convettivi migliorando quindi l'isolamento termico del profilo.

L'assemblaggio dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica previa operazione di zigrinatura sugli estrusi in alluminio.

I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180° - 200° C per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento.

Caratteristiche dei materiali

Tutti i materiali dovranno essere conformi alle indicazioni riportate nella norma UNI 3952:1998.

I profili dovranno essere estrusi in lega primaria di alluminio 6060 secondo norma UNI 9006-1 allo stato bonificato T5 di composizione adatta per ossidazione anodica e verniciatura.

La serie dovrà prevedere l'utilizzo esclusivo di accessori e guarnizioni originali di "sistema"; non saranno accettati infissi eseguiti con profili a sede di applicazione accessori standardizzata chiamati anche a "camera europea".

Gli accessori dovranno essere realizzati con materiali resistenti alla corrosione atmosferica ed avere caratteristiche tali da conferire al serramento la resistenza meccanica, la stabilità e la funzionalità per le condizioni d'uso e sollecitazione a cui sono destinati.

I telai dovranno essere realizzati con robuste squadrette angolari in alluminio estruso (non sono ammesse le pressofusioni), in modo da garantire stabilità funzionale ed assicurare la necessaria resistenza alle sollecitazioni. Dette squadrette dovranno riempire completamente le camere tubolari dei profilati ed essere opportunamente sigillate per garantire la tenuta all'acqua della connessione.

Le caratteristiche dei profili del sistema adottato, dovranno essere tali da garantire che gli angoli una volta assiemati non presentino in vista parti di profilo prive di trattamento.

Le parti in alluminio non "trattate" (tagli e fori) dovranno essere, prima dell'assiemaggio degli angoli, protette dalla corrosione, mediante l'applicazione di speciale prodotto.

Nella parte inferiore di ogni telaio dovranno essere previste asole di drenaggio in dimensioni e numero sufficienti a consentire l'evacuazione all'esterno di eventuali condense e infiltrazioni d'acqua.

Per consentire idonea aerazione della sede perimetrale del vetro dovranno essere eseguiti fori sul traverso inferiore e sulle parti alte dei telai, accorgimento richiesto dalla normativa per garantire le prestazioni del vetrocamera.

Le cerniere dovranno essere montate a contrasto, quindi senza lavorazioni meccaniche, per consentire l'eventuale rapida regolazione. I materiali costituenti gli accessori devono essere compatibili con quelli delle superfici con cui vengono posti a contatto al fine di evitare la formazione di coppie dielettriche.

Le cerniere, comprese quelle per anta-ribalta, dovranno essere tassativamente ricavate da estrusi in alluminio (non sono accettate cerniere in pressofusione) i loro perni e le viti dovranno essere in acciaio inossidabile, le bussole in poliammide rinforzato antifrizione.

Tutte le cerniere per le finestre dovranno avere le "ali" aderenti al profilo della finestra dello spessore minimo di 5 mm.

La finitura degli accessori sarà coordinata a quella dei telai secondo campionatura approvata dal committente.

Saranno richiesti prodotti con finiture superficiali a marchio di qualità. Le apparecchiature anta-ribalta dovranno essere dotate di dispositivo di sicurezza contro l'errata manovra.

Tutti gli elementi di scorrimento, compresi rinvii d'angolo e aste di collegamento, dovranno essere dotati di pattini antifrizione in materiale sintetico per garantire silenziosità e facilità di funzionamento.

L'apparecchiatura da impiegare per aperture ad anta-ribalta dovrà garantire una portata di minimo **130 kg**, avere il dispositivo contro il sollevamento dell'anta e il fermo antivento nell'apertura a ribalta.

Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta poste a filo esterno oppure a metà muro dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°.

Le guarnizioni richieste dovranno essere in EPDM (elastomero etilene-propilene) e dovranno garantire l'assoluta continuità perimetrale con accurate guarnizioni agli angoli.

La giunzione agli angoli della guarnizione di tenuta del giunto aperto dovrà essere eseguita con l'impiego di elementi

prestampati, anch'essi in EPDM.

Per classificazione, collaudo, e limiti di accettazione delle guarnizioni si dovrà fare riferimento alle norme UNI 9122-1 e UNI 9122-2.

Vetrazione

La vetrazione dovrà essere eseguita secondo quanto previsto dalle norme UNI 6534 e nel rispetto delle indicazioni previste dal documento tecnico UNCSAAL UX9 con l'impiego di tasselli aventi adeguata durezza a seconda della funzione (portante o distanziale).

I tasselli dovranno garantire l'appoggio di entrambe le lastre del retrocamera e dovranno avere una lunghezza idonea al peso da sopportare.

I profili fermavetro delle specchiature fisse di grandi dimensioni e delle porte dovranno essere del tipo "tubolare" inserito a scatto, con aggancio di sicurezza per sopportare senza cedimenti la spinta del vento.

La tenuta attorno alle lastre di vetro (sia all'esterno che all'interno) dovrà essere eseguita con idonee guarnizioni preformate in elastomero etilene-propilene (EPDM) opportunamente giuntate agli angoli.

E' prevista l'installazione di vetricamera antisfondamento (**esterno 4+pvb0,38mm+4mm con trattamento basso emissivo – camera da 14 mm costituita da gas argon – interno 3+pvb0,38mm+3mm;**)

Sicurezza d'uso

Tutte le finestre apribili anche ad "anta" dovranno essere prive di spigoli in alluminio che potrebbero comportare il rischio di gravi ferite in caso di urti accidentali. A tal fine, l'angolo inferiore dell'anta, lato maniglia, dovrà essere asportato e sostituito da speciale raccordo prestampato in gomma, inserito nella sede adatta per dare continuità alla guarnizione interna di battuta.

Dovranno inoltre resistere a errate manovre senza rottura di parti vetrate, fuoriuscita di elementi dalla loro sede, rottura di organi di manovra e di bloccaggio o altri danneggiamenti che compromettano il funzionamento o provochino il decadimento delle prestazioni inizialmente possedute.

Requisiti prestazionali

I serramenti dovranno rispondere comunque ai livelli prestazionali previsti dalle norme vigenti:

- **Permeabilità all'aria di classe 4** (definita dalla norma UNI EN 12207) determinata mediante prova di laboratorio secondo la metodologia indicata dalla norma UNI EN 1026;
- **Tenuta all'acqua di classe E1200** corrispondente ad una pressione di 1200 Pa (definita dalla norma UNI EN 12208) determinata mediante prova di laboratorio secondo la metodologia indicata dalla norma UNI EN 1027;
- **Resistenza al carico del vento di classe C5** corrispondente ad una pressione di 2000 Pa e una freccia di 1/300 (definita dalla norma UNI EN 12210) determinata mediante prova di laboratorio secondo la metodologia indicata dalla norma UNI EN 12211;
- La pressione del vento dovrà essere ricavata dalla Circolare 4 luglio 1996 n. 15AA.GG./STC; Resistenza meccanica: superamento della prova prevista dalla norma UNI EN 107 con i limiti indicati dalla norma UNI 9158;
- **La trasmittanza termica complessiva U (telaio + vetro) dovrà essere inferiore a 1,98 W/m²** K certificata tramite prova in laboratorio secondo la norma UNI ISO 12567-1.
- **La trasmittanza termica dei vetri-camera U dovrà essere inferiore a 1,53 W/m²** K certificata tramite prova in laboratorio secondo la norma UNI ISO 12567-1.
- **Isolamento acustico:** il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fonoisolante Rw pari ad almeno 38 dB determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO140-3:1997 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717-1:1997 e UNI EN ISO 140-4. In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico riconosciuto. Ai fini della definizione dell'indice di valutazione dell'isolamento acustico del serramento normalizzato rispetto al tempo di riverberazione (D2m, nT, W), questo potrà essere determinato attraverso il calcolo basato sul metodo stabilito dalla norma EN 12354:2002.

Finiture superficiali degli infissi

La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno essere effettuate mediante verniciatura.

- La verniciatura a marchio europeo "QUALICOAT" nel colore a scelta della Direzione Lavori secondo le tabelle RAL avrà spessore minimo, per le parti in vista, di 60 microns e sarà effettuata con un ciclo comprendente:
 - Presgrassaggio;
 - sgrassaggio alcalino a 50° C circa;
 - doppio lavaggio;
 - disossidazione acida;
 - lavaggio;
 - lavaggio demineralizzato;
 - asciugatura;
 - verniciatura mediante polveri di poliestere applicate elettrostaticamente e cottura in forno a temperatura idonea (160°-180° C).

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

Tra questi i controlli più importanti sono:

- Controllo della temperatura di cottura che deve essere costante su tutti i profilati;
- Controllo della resistenza agli agenti atmosferici eseguita con apparecchiatura UV COM ATLAS secondo le norme ASTM G 53;
- Controllo dell'aderenza secondo la norma DIN 53151;
- Controllo della resistenza alla piegatura secondo la norma DIN 53152;
- Controllo della resistenza all'imbutitura secondo la norma DIN 53156;

- Controllo della resistenza all'urto secondo la norma ASTM D 2794.

Posa in pera

I collegamenti alla muratura dovranno essere definiti in accordo con la direzione lavori e potranno prevedere l'impiego di controtelai in acciaio zincato per consentire la finitura delle opere murarie.
I controtelai dovranno essere forniti secondo quanto indicato dalla D.L.

I punti di fissaggio dovranno essere previsti ogni 70 cm circa.

La sigillatura tra serramento e l'opera muraria, opportunamente dimensionata, dovrà garantire nel tempo la tenuta all'aria, all'acqua e agli agenti atmosferici (resistenza all'ambiente) e non dovrà essere visibile dall'interno.

Collaudo

Relativamente alla qualità dei materiali forniti, alla protezione superficiale ed alle prestazioni da D.L. si riserva la facoltà di controllo e di collaudo secondo le modalità e i criteri previsti dalla norma UNI 3952:1998 alla voce collaudo mediante campionamento.

PRESCRIZIONI TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI

ART. 46 – DATI TECNICI DI RIFERIMENTO

Gli impianti di illuminazione pubblica oggetto del presente Capitolato sono inclusi nella norma CEI 64-8 Parte 7 Sezione 714 'Impianti elettrici situati all'esterno' con gli apparecchi di illuminazione alimentati in derivazione a tensione nominale 230V. Gli impianti saranno alimentati dalla rete di distribuzione pubblica, a valle dei medesimi punti di consegna attualmente utilizzati, sistema TT (neutro connesso a terra nella cabina del Fornitore e masse dell'Utente ad un impianto di terra separato).

La protezione dai contatti indiretti sarà effettuata:

- per le parti d'impianto di nuova realizzazione; mediante l'impiego di componenti di Classe II (CEI64-8 art.714.413.2), senza conduttore di protezione e messa a terra delle eventuali masse non ammessa
- per le parti d'impianto esistenti; mediante interruzione automatica della alimentazione (CEI 64-8 art.714.413.1) (dispositivi di protezione con relè differenziale esistenti).

Gli impianti esistenti possiedono tensione di esercizio:

- 230V 50Hz (monofase + neutro).

La distribuzione agli apparecchi di illuminazione viene effettuata, per ogni punto di consegna, con le seguenti modalità:

- derivazione dalla rete pubblica; mediante linee di nuova installazione con derivazioni monofasi ed alimentazione monofase ad ogni apparecchio

ART. 47 - CONDUTTURE E LINEE DI DISTRIBUZIONE

Si considerano quali linee di distribuzione le linee in partenza dai quadri distribuzione (centralini) situati presso i punti di consegna Enel, origine degli impianti; in questo caso l'origine dell'impianto corrisponde al punto di derivazione dalla rete pubblica. I dati relativi alle Utenze (assorbimento, funzioni, sezioni, ecc.) sono riportati nei disegni di progetto.

Le condutture impiegate saranno prevalentemente del tipo con isolamento interno e guaina esterna in gomma EPR tensione d'isolamento 0,6-1kV; saranno poste se interrate, entro cavidotti protettivi in polietilene.

ART. 48 – IMPIANTO DI TERRA

Gli impianti di nuova realizzazione, in esecuzione Classe II, non necessitano di collegamenti a terra; per gli impianti esistenti, comunque protetti dal punto di derivazione da un dispositivo differenziale, non sono previsti particolari adeguamenti, salvo quelli motivati da eventuali urgenze.

ART. 49 – NORME TECNICHE DI LEGGE

Gli impianti dovranno essere realizzati a "regola d'arte", non solo per quanto riguarda le modalità d'installazione ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

In particolare dovranno essere osservate:

- il decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 e successivi aggiornamenti;
- legge n. 186 del 01.03.68 sull'esecuzione degli impianti elettrici;
- legge regionale n.15 del 18.06.2007 sull'inquinamento luminoso
- le vigenti norme del Comitato Elettrotecnico (C.E.I.);
- le vigenti norme U.N.I.;
- eventuali progetti norme C.E.I. se citati nella presente specifica tecnica;
- le prescrizioni della Società distributrice dell'energia elettrica competente per la zona;
- le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- le prescrizioni della Società Telefonica;
- le normative e raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro ,ISPESL e ASL; - le prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali;
- le prescrizioni UNI e UNEL, per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo;
- le prescrizioni di collaudo dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità per i materiali per cui è previsto il controllo ed il contrassegno I.M.Q.;

- ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanate da eventuali Enti ed applicabili agli impianti oggetto della presente specifica tecnica.
- Si precisa che dovrà essere a cura dell'Appaltatore assumere in loco, se necessario, e sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità, le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei sopraelencati Enti e di prendere con essi ogni necessario accordo inerente alla realizzazione e al collaudo tecnico degli impianti.

ART.50 - ULTERIORI OBBLIGHI DERIVANTI DALLE CARATT. TECNICHE DEI LAVORI

Poiché i lavori in appalto interessano una parte della rete pubblica comunale, si dovrà avere la massima cura nel rispettare le situazioni di esercizio rilevate all'atto dell'inizio dei lavori; pertanto:

- a. dovranno essere identificate le attuali condizioni di esercizio delle linee in servizio e che non rientrano tra le opere in progetto;
- b. le linee di collegamento o di servizio di cui al precedente punto, dovranno essere in tutti i modi mantenute in perfetto funzionamento durante il periodo di esecuzione dei lavori;
- c. nel caso che le predette linee od impianti fossero di eventuale intralcio all'esecuzione delle opere previste in progetto, oppure che durante lo smantellamento degli impianti esistenti oggetto dell'adeguamento risultassero deteriorate, non più conformi ed accettabili o fossero di scarso affidamento, si dovrà darne tempestiva comunicazione scritta alla direzione lavori;
- d. ad insindacabile giudizio della D.L. dovranno essere eseguite tutte quelle opere destinate al mantenimento oppure al ripristino, con l'eventuale adeguamento, delle linee e degli impianti evidenziati al precedente punto a) con le regole della buona tecnica ed in osservanza alle normative vigenti alla data di esecuzione dei lavori.

In particolare, visto che l'attività lavorativa per l'esecuzione delle opere sarà interamente sulla, od in prossimità, della pubblica via, si dovrà concordare con l'Ufficio Vigilanza Urbana gli orari ed i giorni di effettuazione dei suddetti lavori, la segnaletica da predisporre sulla sede stradale, gli accorgimenti e le attrezziature di sicurezza indispensabili per garantire la regolare viabilità e l'incolumità degli Addetti e degli Utenti.

Alla fine dei collaudi, l'Appaltatore dovrà rilasciare:

- la fornitura in duplice copia, prima dei collaudi, di un fascicolo contenente tutte le istruzioni necessarie per la corretta conduzione e l'ordinaria manutenzione degli impianti;
- la consegna, ad impianti ultimati e prima del collaudo definitivo, di due copie, una delle quali su supporto informatico (CD-Rom) in formato 'dwg/dxf', della serie completa di disegni descriventi con tutta precisione gli impianti, come risulteranno effettivamente eseguiti, con la precisazione delle dimensioni e caratteristiche dei singoli elementi costitutivi degli impianti stessi e di tutte le apparecchiature stesse, gli schemi elettrici e quelli di funzionamento;
- una certificazione di conformità in cui si attestino la corrispondenza degli impianti realizzati alla L.186/68 (ed in particolare alla Norma CEI 64-8 Parte 7), con allegati tutti gli schemi firmati.

Si avrà particolare cura nel rappresentare le parti degli impianti interferenti ed o adiacenti agli impianti installati al fine di rendere possibili in ogni tempo la loro perfetta localizzazione

ART.51 - CARATTERISTICHE E REQUISITI DEI MATERIALI

Per i materiali da impiegare nelle opere, non esplicitamente descritti, valgono le seguenti prescrizioni:

- dovranno avere marchio IMQ od altro corrispondente certificato con dichiarazione allegata, essere completi dei normali accessori e/o componenti per consentire la loro posa in opera conformemente alle normative ed alle indicazioni di progetto;
- dovranno sempre corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, in particolare alle norme C.E.I. - U.N.E.L. in vigore alla data del progetto in mancanza di particolare prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio;
- dovranno essere preventivamente approvati ed accettati dalla direzione lavori.

Linee elettriche e conduttori

I conduttori impiegati dovranno possedere le elencate caratteristiche tecniche, in relazione al particolare ambiente di posa; in generale saranno utilizzati cavi multipolari a doppia guaina (idonei alla posa su strutture metalliche o parti metalliche), nelle linee dorsali e nei circuiti terminali particolarmente sollecitati; le condutture unipolari saranno permesse unicamente all'interno di canalizzazioni non metalliche o, se metalliche, di tipo chiuso IP44 con connessione elettrica continua certificata. Forma, dimensioni e caratteristiche tecniche saranno conformi alle prescrizioni delle seguenti tabelle:-

- UNEL 35375 - 35376 - 35377 - 35755 - 35756 - 35757

Impianti B.T. esterni

- conduttore flessibile di rame ricotto stagnato
- isolante in gomma EPR qualità G7 ad alto modulo non propagante l'incendio a ridotta emissione di gas tossici e corrosivi
- guaina interna con riempitivo antifiamma in materiale estruso non fibroso e non igroscopico a base di gomma non vulcanizzata o di materiale plastico
- guaina esterna in PVC di qualità RZ antifiamma
- colore grigio RAL 7035
- schermatura con resistenza =>5ohm/km (se richiesto)
- costituzione unipolare o multipolare
- tensione di esercizio Uo/U 0.6/1kV
- tensione di prova 4kV

- stampigliatura continua IEMMEQ
- sezione idonea al carico previsto (vedi report di verifica)
- posa in tubo interrato

Canalizzazioni ed accessori di collegamento

Guaine guida cavo

L'impiego delle guaine guida cavo è soprattutto indicato nei raccordi e collegamenti tra scatole, canalizzazioni rigide, ecc.; dovranno possedere le seguenti principali caratteristiche:

- costruzione in PVC autoestinguente
- raccordi filettati alle estremità
- ottima resistenza meccanica
- buona resistenza agli oli, all'invecchiamento ed agli agenti atmosferici
- grado di protezione non inferiore ad IP55
- temperatura di esercizio -15°C +70°C
- marchio di conformità IMQ od equivalente
- colore grigio

Tubazioni

Per il contenimento delle condutture elettriche, saranno utilizzate tubazioni di materiale plastico e/o metallico, dipendentemente dalle condizioni di posa previste. Nei tratti interrati saranno impiegate tubazioni a doppia parete con idonee caratteristiche meccaniche per impedirne lo schiacciamento.

- Le tubazioni di materiale plastico nei differenti modi di posa (interrate, in vista) troveranno impiego generale, in relazione alla condizione ambientale; si prevede l'impiego delle tubazioni metalliche con posa a vista in tutti i casi dove si richieda alla tubazione una notevole resistenza meccanica.

Le tubazioni metalliche e degli accessori (giunti, raccordi, curve, cassette di derivazione, ecc.) saranno di primaria marca, in acciaio zincato sendzimir con marchio di conformità IMQ.

1. *Cavidotto porta cavi per interro*

- tubo flessibile di polietilene
- diametri previsti 63-90mm; minimo 63mm
- tipo corrugato a doppia parete
- colore rosso
- resistenza allo schiacciamento =>750N
- conformità alle norme CEI EN 50086-1-2-4
- completo di manicotti di congiunzione

2. *Cavidotti porta cavi per esterno:*

- PVC autoestinguente rigido; serie pesante
- acciaio con zincatura esterna-interna UNI 3824
- diametro interno non inferiore a 1,4 volte il diametro del fascio circoscritto ai conduttori infilati, comunque con diametro esterno non inferiore a 16 mm
- sostegni realizzati con staffe metalliche, graffette o morsetti in materiale plastico
- marchio di conformità IMQ od equivalente
- forma, dimensioni e caratteristiche tecniche conformi alle prescrizioni delle seguenti tabelle:
- UNEL 37118 - 37121 - 37122 - 37124
- UNI 3824 - 6125

Colonnine stradali, scatole di derivazione - giunzione - sezionamento

Le colonnine stradali saranno impiegate per la derivazione, la protezione ed il sezionamento delle linee di alimentazione; saranno in vetroresina, complete di coperchio e telaio metallico da annegare nel basamento in cls opportunamente predisposto; saranno equipaggiate con piastra di fondo sulla quale saranno montati le morsettiera di arrivo e partenza ed sezionatori con fusibili di protezione; avranno grado di protezione minimo IP43.

Le scatole di derivazione dovranno possedere requisiti idonei all'ambiente di posa, con coperchio munito di viti di fissaggio, in materiale plastico autoestinguente di dimensione adeguata a contenere l'apposito numero di morsetti o la morsettiera di giunzione.

Le scatole posate sulle murature dovranno essere vetroresina o metalliche a fusione, queste ultime predisposte per la messa a terra ed entrambe per il supporto delle morsettiera; in particolare l'utilizzo delle scatole metalliche è riservato all'impiego combinato con le tubazioni in acciaio zincato; avranno grado di protezione minimo IP53.

Le scatole esterne da palo saranno in vetroresina, esecuzione in Classe II complete di canalina protettiva, equipaggiamento con cablaggio, morsettiera e fusibili; saranno utilizzate per le derivazioni

ad altri apparecchi con linea in arrivo di sezione maggiore e derivazione di sezione inferiore; avranno grado d'isolamento minimo IP43.

La raccorderia dovrà avere forma e dimensione opportuna, adeguata al tipo di tubazione, guaina guida cavo, o cavo alle quali la scatola sarà connessa; in generale non sono ammesse scatole aventi grado di protezione complessivo inferiore ad IP44. Le dimensioni dovranno essere tali da assicurare il perfetto contenimento dei conduttori, evitando l'eccessivo costipamento degli stessi.

Dovranno possedere marchio di conformità IMQ od equivalente. Corredi per giunzioni in linea ed in derivazione

Saranno impiegati per la derivazione dei collegamenti di alimentazione (in Classe II) dalle linee dorsali alle morsettiera installate a palo. Il collegamento sarà effettuato con cavo di tipo FG7OR di sezione 10mmq, ed i morsetti di giunzione dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

- accessorio per giunzione su cavi 0,6-1kV in linea o derivazione
- isolamento primario costituito da gel polimerico reticolato in due semigusci
- caratteristiche elettriche e termiche stabili nel tempo
- giunto di tipo riaccessibile
- montaggio senza apporto di calore e resine da colare
- temperatura di esercizio da -20 °C a +90 °C
- separatore interno per l'ottimizzazione dell'isolamento e bloccaggio del cavo
- isolamento in Classe II
- completo di morsetto ad 'U' per derivazione passante senza l'interruzione del cavo
- conformità alla norma CEI 20-33.

Apparecchi per illuminazione stradale

Gli apparecchi di illuminazione devono essere in tutto conformi alle Norme CEI-EN relative, al Decreto Legge 15 Novembre 1996, n° 615 ed essere certificati da Ente Terzo appartenente all'ambito CCA - CENELEC Certification Agreement – (Marchio ENEC, IMQ o equivalente).

Gli apparecchi di illuminazione devono inoltre essere provvisti di documentazione fotometrica conforme al CAP. 9 della Norma UNI 10671 e Certificata da Ente Terzo, in base al Regolamento IMQ Performance. Fino al 31/12/2000, in via transitoria è accettata anche la sola documentazione del costruttore.

Per applicazioni speciali con utilizzo di riflettori, lampade ed alimentatori non di serie, la Certificazione IMQ Performance non è richiesta.

In ottemperanza all'art.8 comma 8 della L.R. 18.05.2007 n.15 gli apparecchi di illuminazione dovranno essere corredate della prevista documentazione allegata al certificato di conformità attestante la rispondenza alle norme UNI/EN citate.

Il costruttore degli apparecchi deve essere dotato di Certificazione di Sistema di Qualità ISO EN 9002 o superiore.

Gli apparecchi impiegati per l'illuminazione della sede stradale avranno le seguenti caratteristiche:

Centro luminoso per installazione interno parco

- apparecchio di illuminazione per esterni a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza
- vano ottico, portello e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposti a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120°C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150°C
- possibilità di regolazione tramite scala graduata dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +15/-5°
- vetro di protezione sodico-calcico temprato, spessore 5mm; vano ottico e portello fissati tramite cerniera e due clip per l'apertura senza utensili con guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra i due elementi
- sistema automatico di ritenuta del portello in acciaio
- vano ottico completo di valvola di decompressione
- equipaggiato di circuito da 39 led monocromatici di potenza nel colore Neutral White (4100°K), ottiche con lente in materiale plastico parzialmente sabbiata; gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido; fissato al corpo tramite 2 viti; driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento reimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori
- possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia USB compresa nella fornitura
- alimentatore elettronico SELV 220-240Vac 50/60Hz
- ottica stradale, dimensioni diam.369x244,5mm
- caratteristiche tecniche conformi alle norme EN 60598-1 e particolari
- dichiarazione di conformità alla L.R. 15/07
- classe d'isolamento II
- grado di protezione IP66, grado di resistenza meccanica IK09, marchio F
- installazione a testa palo con accessorio incluso

Supporti

Saranno impiegati per il sostegno degli apparecchi di tipo stradale, posti in opera mediante infissione entro i fori predisposti nei nuovi basamenti oppure da ripristinare nei blocchi di fondazione preesistenti; fissate sulle pareti degli edifici mediante tasselli e staffe.

L'assemblaggio e la messa in opera dei supporti dovranno essere realizzati secondo i criteri espressamente indicati dal Costruttore.

Avranno le seguenti caratteristiche:

Palo in acciaio per apparecchio di illuminazione stradale

- palo cilindrico realizzato in acciaio zincato a caldo 70 micron, come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), con successivo trattamento superficiale di verniciatura acrilica a polvere texturizzata RAL 9007; costituito da un unico tubo saldato in acciaio EN10025-S235JR (ex Fe 360 UNI7070), diametro 102 mm, spessore 3 mm peso 41 kg circa e altezza 5100 mm (4500 f.t.) interrato entro basamento predisposto per una profondità di circa 600mm
- asola per la portella dimensioni 186x45mm posta ad altezza 1250 mm dal terreno, provvista di morsettiera in classe

Il ad un fusibile; portella realizzata a toppa, in lega di alluminio GDALSI 12 -

- EN 1706 AC - 46100 DF pressocollata, con forma e bordi arrotondati; viti di serraggio a testa semisferica con impronta triangolare a lati semitondi, in acciaio inox AISI 304, con relativa chiave per portella; chiusura assicurata tramite una guarnizione di tenuta in cloruro di poliammide (PVC) flessibile, per l'adattamento alle irregolarità superficiali del palo; tappo di chiusura realizzato in policarbonato posizionato all'estremità superiore del palo.
- cablaggio con accesso dei cavi di alimentazione elettrica tramite l'asola posta a 350 mm dal basamento del cilindro metallico, con dimensioni 62x42 mm
- collegamento interno dalla morsettiera in cavo tipo FG7OR 2x1,5mmq protetto da fusibile 2° verso l'apparecchio, collegamento entra-esce della linea di alimentazione

N.B. Il complesso basamento, palo, apparecchi installati in sommità dovrà essere verificato secondo il DM 16.01.1996 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi', la Circolare attuativa n.156 del 04.07.1996 ed il DM 11.03.1998 e successive disposizioni in materia

Interferenze con impianti esistenti

Qualora, durante i lavori, si intersechino degli impianti (condutture per acqua e gas, fognature, cavi elettrici, telefonici e simili nonché manufatti in genere), saranno a carico dell'Appaltatore le spese occorrenti per gli spostamenti di tali impianti che, a giudizio della Direzione dei Lavori, risultino strettamente indispensabili. Tutti gli oneri che l'impresa dovrà sostenere per quanto sopra e per le maggiori difficoltà derivanti ai lavori a causa degli impianti stessi si intendono già remunerati con l'importo contrattuale.

Sarà a carico dell'impresa ogni onere che dovesse derivare in seguito a danneggiamenti arrecati agli impianti esistenti durante gli scavi. La D.L. fornirà all'atto esecutivo le prescrizioni emanate dal Ministero delle Comunicazioni – Ispettorato Provinciale - 2^a Sezione - Interferenze elettriche al fine di assicurare la correttezza delle esecuzioni ed il rispetto delle norme specifiche. Spetta comunque all'impresa la verifica dei tracciati e delle quote dei sottoservizi esistenti; le eventuali inesattezze che si dovessero riscontrare non potrà essere causa di contestazioni da parte dell'Appaltatore.

ART. 52 SPECIFICHE DI ESECUZIONE

Linee in cavo interrato

Nell'esecuzione dei cavidotti devono essere tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, in conformità con la Norma CEI 11-17 e con la Norma CEI-UNI 70030; nonché i percorsi indicati nei disegni di progetto e le seguenti prescrizioni:

- il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato, deve avvenire mediante l'impiego di un taglia asfalto munito di martello idraulico con vanghetta oppure di fresa a dischetto. Il taglio avrà una profondità minima di 25 cm e gli spazi del manto stradale non tagliato, non dovranno superare in larghezza il 50% del taglio effettuato;
- esecuzione dello scavo in trincea, con regolarizzazione del fondo dello scavo mediante sabbia o terra battuta e secondo le dimensioni indicate nel disegno;
- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno minimo 90mm, peso 730 g/m, per il passaggio dei cavi di energia. Lo scavo dovrà essere opportunamente livellato con sabbia di fiume per consentire la posa in piano delle tubazioni. Allo stesso modo si dovrà avere cura che le stesse - durante lo stendimento sul fondo dello scavo si mantengano diritte senza dare luogo a curve che ostacolerebbero l'infilaggio dei cavi;
- formazione di cassonetto in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, a protezione delle tubazioni in plastica superficiali; il calcestruzzo sarà superiormente lasciato in modo che venga impedito il ristagno d'acqua;
- il riempimento dello scavo deve effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata o sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura deve porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento deve avvenire dopo almeno sei ore dal termine del getto di calcestruzzo; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzi, ecc. devono essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto, o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, deve essere di tipo luminoso, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare.

Nessuna giustificazione può essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte, anche se causato da precipitazioni meteoriche. Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) devono riportare il nome della Ditta Appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico.

Il reinterro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzi, dopo l'esecuzione dei getti, sono implicitamente compensati con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

Pozzetti con chiusino in cemento

Nell'esecuzione dei pozzi saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicata nei disegni di progetto. Qualora l'Appaltore intendesse eseguire i pozzi in opera, saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- formazione di uno spessore di 10 cm circa di materiale drenante sotto la platea di calcestruzzo;
- formazione di platea in calcestruzzo dosato a 200 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il

drenaggio dell'acqua;

- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni o semipieni e malta di cemento;
- conglobamento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto;
- sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;
- formazione, all'interno del pozzetto, di rinzacco in malta di cemento grossolanamente lisciato;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in lamiera zincata striata, completo di telaio, con eventuale scritta dell'utenza sul coperchio;
- riempimento del vano residuo con materiale di risulta, se approvato dalla Direzione Lavori, o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

E' altresì compreso l'onere per l'estirpazione di piccole piante o per la rimozione del materiale di qualsiasi natura, che si trovassero in loco.

Blocchi di fondazione

Nell'esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali devono essere mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nei disegni di progetto.

Qualora l'Appaltatore intendesse eseguire i blocchi di fondazione in opera, saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- posa del blocco prefabbricato od in alternativa formazione del blocco in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto; durante il getto del calcestruzzo deve essere evitato qualsiasi smottamento di terreno delle pareti; la superficie superiore del blocco deve essere sagomata da quattro spioventi per favorire l'allontanamento dell'acqua;
- esecuzione della nicchia per l'incastro del palo, con l'impiego di cassaforma;
- fornitura e posa, entro il blocco in calcestruzzo, di spezzone di tubazione in plastica del diametro esterno di almeno 80 mm per il passaggio dei cavi;
- riempimento eventuale dello scavo con materiale di risulta, se ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori, o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente;
- sistemazione del cordolo in pietra eventualmente rimosso;
- i fori lasciati nei blocchi di fondazione per l'infissione dei pali devono essere prontamente coperti;
- in caso di getti a basse temperature esterne è consigliabile l'impiego nel conglomerato cementizio di adeguato liquido antigelo.
- L'eventuale rimozione dei cordoli del marciapiede è compresa nell'esecuzione dello scavo del blocco.
- Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico.

Cassette - Giunzioni - Derivazioni

Nelle linee in cavo interrato, le derivazioni (dalla dorsale ed agli apparecchi di illuminazione) saranno realizzate con l'impiego della scatola di connessione collocata nell'alloggiamento a palo, in particolare:

- in cavo unipolare doppia guaina di sezione minima 1,5mmq dalla morsettiera all'apparecchio;
- in cavo unipolare doppia guaina di sezione 6mmq con appoggio sulla morsettiera e collegamento entra - esce.

Per le giunzioni o derivazioni in cavidotto, è previsto anche l'impiego di muffole, o giunti ispezionabili e riutilizzabili, con grado di protezione IP 68; questi saranno posati esclusivamente nei pozzetti di muratura o prefabbricati.

**NORME PER LA MISURAZIONE E
VALUTAZIONE DEI LAVORI****ART. 53 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono valutati 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.

Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; 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 prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore. Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente quaderno d'oneri e condizioni e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore.

ART. 54 LAVORAZIONI A CORPO

Il prezzo a corpo è fisso ed invariabile. Comprende e compensa tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori, e da quanto altro necessario per dare l'opera completamente finita in ogni dettaglio nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato.

Nessun compenso aggiuntivo potrà essere richiesto per lavori, forniture o prestazioni che, pur non essendo espressamente richiamate negli elaborati progettuali, siano intrinsecamente indispensabili per la funzionalità, la completezza e la corretta realizzazione delle lavorazioni e opere in ogni loro parte e componente secondo le regole dell'arte.

INDICE

PARTE PRIMA **CONDIZIONI DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

ART. 1 - OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO	pag. 1
ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO E REQUISITI PER L'APPALTO	pag. 1
ART. 3 - DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE	pag. 2
ART. 4 - DISPOSIZIONI GENERALI E PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO	pag. 2
ART. 5 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO DI APPALTO	pag. 2
ART. 6 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO DI APPALTO E DEGLI ALLEGATI	pag. 3
ART. 7 - MODALITÀ DI DETERMINAZIONE DEI COMPENSI	pag. 3
ART. 8 - PAGAMENTI	pag. 3
ART. 9 - RITARDI NEL PAGAMENTO DEI COMPENSI	pag. 4
ART. 10 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	pag. 4
ART. 11 - CESSIONE DELL'APPALTO E CESSIONE DEI CREDITI	pag. 4
ART. 12 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'IMPRESA	pag. 4
ART. 13 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI	pag. 4
ART. 14 - TEMPO UTILE E TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	pag. 5
ART. 15 - SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI – PROROGHE	pag. 5
ART. 16 - INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE	pag. 5
ART. 17 - PENALI IN CASO DI RITARDO	pag. 5
ART. 18 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI, GRATUITA MANUTENZIONE E CONSEGNA ANTICIPATA	5ag. 5
ART. 19 - TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE E CONTABILIZZAZIONE	pag. 5
ART. 20 - PROGRAMMA ESEC. DEI LAVORI, CRONOPROGRAMMA E PIANO DI QUALITÀ DEL CANTIERE	pag. 6
ART. 21 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA	pag. 6
ART. 22 - NORME DI SICUREZZA GENERALI	pag. 7
ART. 24 - PIANI DI SICUREZZA	pag. 7
ART. 23 - SUBAPPALTO	pag. 7
ART. 25 - RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO	pag. 8
ART. 26 - PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI O AFFIDATORI IN COTTIMO	pag. 8
ART. 27 - VARIAZIONE DEI LAVORI	pag. 8
ART. 28 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI	pag. 9
ART. 29 - REVISIONE PREZZI	pag. 9
ART. 30 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA	pag. 9
ART. 31 - CUSTODIA DEL CANTIERE	pag. 9
ART. 32 - CARTELLO DI CANTIERE	pag. 9
ART. 33 - COLLAUDI IN CORSO D'OPERA	pag. 9
ART. 34 - RECESSO E RISOLUZIONE	pag 10
ART. 35 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE	pag 10
ART. 36 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	pag 10
ART. 37 - ALTRI ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE	pag 10
ART. 38 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE, BOLLO, IVA	pag 12

PARTE SECONDA **CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E MODALITÀ** **DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

ART. 39 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	pag 13
ART. 40 - MATERIALI IN GENERE	pag 13
ART. 41- ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, SABBIA	pag 13
ART. 42- MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E MALTE	pag 14
ART. 43 - PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI)	pag 14
ART. 44 - SERRAMENTI IN PVC	pag 14
ART. 45 - SERRAMENTI IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO	pag 16

PRESCRIZIONI TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI

ART. 46 -	DATI TECNICI DI RIFERIMENTO	pag 18
ART. 47 -	CONDUTTURE E LINEE DI DISTRIBUZIONE	pag 18
ART. 48 -	IMPIANTO DI TERRA	pag 18
ART. 49 -	NORME TECNICHE DI LEGGE	pag 18
ART. 50 -	ULTERIORI OBBLIGHI DERIVANTI DALLE CARATT. TECNICHE DEI LAVORI	pag 19
ART. 51 -	CARATTERISTICHE E REQUISITI DEI MATERIALI	pag 19
ART. 52 -	SPECIFICHE DI ESECUZIONE	pag 22

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 53	NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	pag 24
ART. 54	LAVORAZIONI A CORPO	pag 24