



**CITTÀ DI
POMPEI**
PATRIMONIO DELL'UMANITÀ

VI SETTORE TECNICO

OO.PP. - GRANDI OPERE - MANUTENZIONE - PROGETTAZIONE - CIMITERO - PATRIMONIO - ESPROPRI

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL CIMITERO COMUNALE IN VIA NOLANA

Capitolato speciale d'appalto LAVORI A CORPO

1. OGGETTO DELL'APPALTO

Premessa

Il presente documento, destinato a costituire parte integrante del contratto d'appalto, ha per oggetto le specifiche tecniche per dare compiuti a perfetta regola d'arte i lavori di manutenzione straordinaria per la messa in sicurezza del cimitero comunale.

In generale i maggiori lavori sono determinati dalle infiltrazioni di acque meteoriche provenienti dai vetusti manti di copertura in più punti deteriorati, lacerati e distaccati, oltre che di fenomeni puntuali di risalita lungo i muri perimetrali, e di infiltrazioni in copertura nella zona di giunto tra cornicioni e solai.

Si rende pertanto necessario un intervento di manutenzione straordinaria che preveda da un lato (c.d. cimitero vecchio) una manutenzione puntuale del manto di copertura esistente ancora in buono stato di efficienza essendo stato rifatto da pochi anni, dall'altro, (c.d. cimitero vecchio) l'integrale sostituzione del manto di tenuta esistente con impermeabilizzazione con membrane, al trattamento particolarmente accurato della zona di giunto, al rifacimento di messicani e discendenti, ed al ripristino delle parti all'intradosso dei solai ammalorate a causa dei fenomeni predetti.

Altro intervento importante riguarda l'estradosso del sagrato della chiesa madre e conseguentemente la corrispondente parte intradosso del solaio del porticato sottostante, assai deteriorata con fenomeni di sfondellamento diffusi.

Descrizione dei luoghi

I manufatti oggetto dei presenti lavori ospitano i nicchii con finiture in marmo, anch'essi oggetto di manutenzione riguardante la sostituzione dei correnti delle partizioni orizzontali e verticali che in gran parte (circa il 50%) delle superfici presentano pericolosi distacchi, pregiudicando la tenuta delle lapidi di chiusura delle stesse nicchie.

La copertura dei fabbricati artigianali è in solaio latero cementizio piano con debole pendenza e displuvio ogni 15 mt circa.

Sin dall'epoca di originaria edificazione il manto di tenuta all'acqua è costituito da guaina bituminosa, originariamente protetta con idonea vernice, verosimilmente oggetto di numerosi successivi interventi di rifacimento localizzato mediante la posa a caldo di strati di guaina.

Perimetralmente le coperture sono disposti in aggetto degli elementi in abachino sigillati sulla muratura dei frontini di tutte le pensiline, anch'essi oggetto di ripristino, in parte da sostituire ancorché integrare, in quanto non offrono adeguata protezione alle intemperie.

Stato dell'arte

In seguito al verificarsi di eventi precipitativi, tutti i manufatti quali pensiline, coperture, colonnati, etc., che in particolare ospitano nicchiai, risultano danneggiati dalle infiltrazioni d'acqua non solo nelle zone in corrispondenza dell'imbocco dei pluviali ed in prossimità del perimetro, ma assai diffusamente soprattutto nell'area del sagrato della chiesa madre.

Detti danneggiamenti riguardano generalmente strati corticali di elementi strutturali orizzontali e verticali, che porzioni di intonaco e dei sovrastanti strati di finitura, oltre a ristagni localizzati in corrispondenza degli abachini perimetrali gli aggetti.

Tipologia delle lavorazioni previste

Al fine di ripristinare la perfetta efficienza dei manti di tenuta all'acqua e dei sistemi di regimentazione ed allontanamento delle acque meteoriche, si prevede la realizzazione delle lavorazioni di seguito indicate, per il cui dettaglio si rimanda all'unito computo metrico estimativo:

- Rimozioni e demolizioni pavimentazioni in marmo e guaine impermeabili;
- Trasporto e conferimento a rifiuto;
- Fornitura e posa in opera di strato impermeabilizzante;
- Fornitura e posa in opera di pavimentazioni e rivestimenti in marmo;
- Rifacimento messicani ed imbocchi pluviali;
- Ripristino sfondellamento, e calcestruzzo armato ammalorato;
- Ripristino intonaci e tinteggiature;
- Ripristino pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso.

2. VALORE DELL'APPALTO

1. L'ammontare dei lavori a base di gara è il seguente:

- a) € 172.063,95 importo lavori a corpo e soggetto a ribasso d'asta;
- b) € 2.986,31 oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta,

L'importo totale (a+b.) dei lavori è pari ad € 175.050,26 IVA esclusa

2. L'importo contrattuale sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario sull'importo a base di gara più gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso e l'importo dei lavori a misura e l'IVA di legge.

3. OSSERVANZA DELLE LEGGI E DEI REGOLAMENTI

1. L'appaltatore è tenuto all'osservanza delle leggi, regolamenti e norme tecniche che regolano la materia oggetto d'appalto, tra cui in particolare:

- a) il D.Lgs. 50/2016;
- b) il DPR 207/2010 per gli articoli in vigore;
- c) gli articoli in vigore del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero LL.PP. 19.04.2000 n. 145;
- d) il D.M. 37/2008;
- e) le norme tecniche di settore, ancorché non esplicitamente elencate;
- f) il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.;
- g) il Codice Civile. In merito alla gestione dei rifiuti il Fornitore assume il ruolo di "produttore" di tutti i rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione e dovrà, a propria cura e spese:
 - adempiere a tutte le disposizioni legislative applicabili concernenti i rifiuti in genere, i rifiuti pericolosi ed i rifiuti d'imballaggio anche per quanto attiene alle segnalazioni da effettuare alle autorità competenti, e osservare tutte le prescrizioni del D.M. 17 dicembre 2009 (SISTRI), per quanto applicabile nonché del D.M. 18 febbraio 2011, n. 52 e s.m.i..

- trasportare i materiali di risulta ed i rifiuti, di proprietà del Fornitore, provenienti dalle attività di pulizia, controllo, verifica, manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria degli impianti dai siti di produzione alle pubbliche discariche autorizzate, in ottemperanza alla normativa vigente.
- Rendere disponibili, su richiesta del Direttore dell'esecuzione copia della documentazione comprovante la corretta gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente nonché del principio di trasparenza e tracciabilità dei rifiuti.

4. MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO E DOCUMENTI INTEGRANTI

1. Il contratto è perfezionato al ricevimento da parte dell'appaltatore della relativa stipula redatta ai sensi di legge stipulato "a corpo". L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alle quantità.
2. Il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari, utilizzabili esclusivamente ai fini del comma successivo. Anche ai sensi dell'articolo 118, c.2, del Regolamento generale, il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale.
3. I prezzi unitari di cui al comma precedente, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., nonché per gli eventuali lavori a misura.
4. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il presente Capitolato Speciale d'Appalto/Bozza di contratto recante le prescrizioni da applicare all'appalto in questione;
 - b) gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 5;
 - c) il Piano di sicurezza e Coordinamento;
 - d) le polizze di garanzia previste per legge e dal presente Capitolato.
5. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) il computo metrico estimativo;
 - b) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

5. SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori;
 - 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.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione dei lavori, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

6. DOMICILIO DELL'APPALTATORE E DIRETTORE DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del D.M. 145/2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del D.M. 145/2000, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del D.M. 145/2000, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere può essere assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico abilitato, all'uopo delegato, in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La nomina del direttore di cantiere deve avvenire prima della consegna dei lavori.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al c. 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al c. 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

7. CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del contratto, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, previa convocazione dell'appaltatore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore, in persona del legale rappresentante o di suo delegato con potere di firma, non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. È facoltà della stazione appaltante procedere, nelle more della stipulazione del contratto, alla consegna dei lavori in via d'urgenza.
5. Qualora si renda necessaria la consegna parziale, nei casi in cui la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

8. TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare è di 90 giorni, naturali e consecutivi, a partire dalla consegna.
2. Appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, questa deve essere comunicata per iscritto dall'appaltatore al direttore dei lavori, il quale procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo apposito verbale.
3. L'appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto, né ad alcuna indennità, qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

9. PROROGHE E SOSPENSIONI

1. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine del direttore dei lavori, nei casi previsti dall'art. 107 del D.Lgs. 50/2016.
2. La sospensione dei lavori permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che ne hanno comportato l'interruzione.

3. L'appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, può richiederne la proroga ai sensi del medesimo articolo di legge.
4. La richiesta di proroga può essere presentata al direttore dei lavori che la trasmette al RUP corredata del proprio parere.
5. La sospensione di una o più lavorazioni in cantiere per violazione alle norme di sicurezza sul lavoro, non comporta per l'appaltatore il diritto al differimento del termine di ultimazione lavori contrattualmente previsto.

10. PENALI

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione degli stessi, viene irrogata dal responsabile del procedimento, a seguito delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori, una penale pari all'1⁰/100 (uno per mille) dell'importo contrattuale. La medesima penale è applicata in caso di ritardo nella ripresa dei lavori a seguito di sospensione.
2. L'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale si potrà procedere alla risoluzione del contratto.
3. Per il presente contratto non verrà applicato il premio di accelerazione, qualora l'ultimazione avvenga in anticipo rispetto al termine contrattuale.

11. RISOLUZIONE E RECESSO DEL CONTRATTO

1. Il contratto potrà essere risolto nei casi previsti dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 parimenti la stazione appaltante potrà esercitare il diritto di recesso nei casi previsti dall'art. 109 del medesimo Decreto.
2. Inoltre il contratto potrà essere risolto qualora l'appaltatore ceda o subappalti in tutto o in parte l'opera o le forniture assunte senza la prescritta autorizzazione, si renda colpevole di frode o di grave negligenza, in caso di inosservanza degli obblighi concernenti il personale in materia di lavoro e sicurezza, contravvenga agli obblighi ed alle condizioni stipulate in modo che, a giudizio esclusivo della stazione appaltante, ne resti compromesso sia il buon esito dell'opera che l'ultimazione nel termine contrattuale, ovvero quando l'ammontare delle penali comminate superi il 10% dell'importo contrattuale.
3. In questi casi l'appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente e dovrà risarcire il danno che provenisse alla stazione appaltante dalla stipulazione di un nuovo contratto o dalla esecuzione dei lavori d'ufficio in economia.
4. Il provvedimento che dichiara la risoluzione dovrà essere trasmesso all'appaltatore a mezzo di raccomandata A/R, con l'intimazione a consentire l'occupazione e l'uso del cantiere e dei materiali e mezzi d'opera per la prosecuzione dei lavori, ovvero a provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine, a tale fine, assegnato dalla stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. L'appaltatore dovrà presentarsi a tutte le constatazioni necessarie per la conseguente liquidazione a termine del contratto; qualora egli non si presenti, il Direttore Lavori, con l'assistenza di due testimoni, compilerà lo stato di consistenza dei lavori già eseguiti e l'inventario degli oggetti presi in possesso.
5. La liquidazione del credito all'appaltatore sarà eseguita d'ufficio e notificata allo stesso, che non potrà pretendere compensi né per danno morale, né per lucro cessante o danni emergenti.
6. Per provvedere alle spese per la prosecuzione dei lavori, la stazione appaltante potrà valersi delle somme ricavate dalla cessione dei materiali, utensili e mezzi d'opera dell'appaltatore, e presi in possesso, nonché delle somme liquidate e da liquidarsi a credito dell'appaltatore, di quelle ritenute a garanzia sulle rate del prezzo già pagate e della cauzione, oltreché procedere nei confronti dell'appaltatore per il risarcimento del danno.

12. PAGAMENTI IN ACCONTO

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti e contabilizzati, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al c. 2 e delle penali eventualmente irrogate, un importo non inferiore a euro 20.000,00 (euro ventimila/00). Per l'emissione del certificato di pagamento l'appaltatore deve fornire relazione che dimostri l'adozione ed il rispetto dei criteri ambientali minimi e/o allegando eventuali certificazioni dei materiali utilizzati.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Ai sensi dell'art. 35, c. 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, il pagamento del corrispettivo è subordinato all'acquisizione del DURC, positivo, ed avverrà entro 30 giorni dalla data di emissione del certificato.
4. Qualora a seguito di acquisizione del DURC risultasse a carico dell'appaltatore e/o dei subappaltatori, una situazione di irregolarità contributiva, si procederà ad una ritenuta del 20 per cento sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo se i lavori sono ultimati. Inoltre la mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori, non consentirà di procedere allo svincolo della cauzione definitiva dopo l'approvazione del certificato di regolare esecuzione.

13. PAGAMENTI A SALDO

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale sottoscritto dal Direttore Lavori e trasmesso al RUP. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di regolare esecuzione/collaudato ai sensi del c. 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di acconto, nulla ostando, è pagata entro i 90 giorni successivi all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo c., del codice civile. L'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante a norma dell'art. 1669 del codice civile.

14. FATTURAZIONE

1. Le fatture dovranno riportare l'importo, l'indicazione del codice CIG, del CUP e l'indicazione del numero dello stato di avanzamento corrispondente e dovranno essere trasmesse all'Ufficio Protocollo presso la sede centrale di Arpa Piemonte, in Via Pio VII n. 9, Torino, indicando altresì la struttura liquidante Ufficio tecnico per la registrazione IVA, e saranno ammesse a pagamento previo DURC positivo.
2. Le fatture saranno ammesse al pagamento, dedotte le eventuali penalità in cui l'affidatario sia incorso, a mezzo bonifico bancario, entro 30 giorni dal ricevimento della fattura previo positivo accertamento della regolarità contributiva.
3. È esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile. 1. Scaduti i termini di pagamento senza che sia stato emesso il mandato, al creditore spetteranno, a fronte di specifica richiesta, gli interessi di mora nella misura determinata dalle vigenti normative in materia.
4. È fatto divieto, anche in caso di ritardo nei pagamenti da parte della stazione appaltante, di interrompere le prestazioni appaltate.

15. REVISIONE PREZZI

Ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo c., del codice civile.

16. CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016.

17. CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA

1. Per partecipare alla procedura dovrà essere fornita attestazione di avvenuta costituzione della garanzia provvisoria, costituita nelle forme di cui all'art. 93 del D. Lgs. N. 50/2016. La cauzione dovrà espressamente ricomprendere, tra le ipotesi di copertura, le fattispecie di cui all'art. 39 del D.L. n. 90/2014, convertito con la legge n. 114/2014. La misura della sanzione ivi prevista è fissata all'1 per mille del valore posto a base d'asta; Impegno di un fideiussore (istituto bancario o assicurativo o intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del D.lgs. n. 385/1993), a rilasciare la garanzia per l'esecuzione dell'appalto, qualora il concorrente risultasse aggiudicatario (cauzione definitiva). In caso di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, a garanzia dell'esatto adempimento di tutti gli obblighi contrattuali, è richiesta una garanzia definitiva, costituita e svincolata con le modalità previste dal succitato articolo. 1. Per le imprese certificate si applicano le riduzioni dell'importo della cauzione previste dall'art. 103, del D.Lgs. 50/2016.
2. La stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per gli oneri derivanti dal mancato o inesatto adempimento dell'appaltatore, ivi comprese le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'esecuzione dei lavori in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
3. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura di legge legale qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
4. L'appaltatore, a norma dell'art. 103 c. 7 del D.Lgs 50/2016, è altresì tenuto a costituire e a consegnare alla stazione appaltante, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, anche una polizza assicurativa che copra i danni dovuti a danneggiamento e distruzione totale e parziale di impianti ed opere anche preesistenti verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui ammontare è pari all'importo contrattuale, ovvero che assicuri la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi il cui massimale è pari a 500.000,00 euro.

18. OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore, a norma dell'art. 103, c. 7, del D.Lgs 50/2016, è obbligato a produrre, almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori, una polizza assicurativa che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve prevedere una somma assicurata pari all'importo del contratto, che deve essere integrata in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

3. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00. Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera.

4. Eventuali franchigie, scoperti e limitazioni di copertura presenti nelle polizze non sono opponibili alla stazione appaltante. 5. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4 prestate dall'appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

6. Se l'appaltatore, prima della stipula del contratto, dimostra di possedere idonee assicurazioni generali d'impresa, non è necessaria la costituzione delle polizze specifiche per il singolo intervento, richieste ai punti precedenti del presente articolo.

7. L'appaltatore è comunque responsabile per gli eventuali danni eccedenti le coperture assicurative delle polizze stipulate.

19. VARIAZIONE DEI LAVORI

1. Valgono i disposti di cui all'art. 106 del D.Lgs. 50/2016.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto, prestazioni e forniture extra-contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si creda in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione.

4. Non sono considerate varianti, ai sensi del c. 1, gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 15% per cento del valore iniziale del contratto. La modifica non può alterare la natura complessiva del contratto.

5. Salvo i casi di cui al precedente c. 4, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

6. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale. Eventuali prezzi per opere o lavori non previsti in progetto saranno determinati assumendoli prioritariamente dal prezzario della Regione Piemonte in vigore al momento della gara d'affidamento e, ove ivi non contemplati, dal listino prezzi informativi delle opere edili della Regione Campania in vigore al momento della gara. Qualora i nuovi prezzi non fossero neanche lì contemplati si procederà alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, che saranno assoggettati al ribasso offerto in sede di gara.

20. DISPOSIZIONI IN TEMA DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è tenuto ad acquisire il Piano di sicurezza prodotto dalla stazione appaltante;

2. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore 3. Il piano operativo di sicurezza dovrà considerare che i lavori si svolgeranno durante il periodo lavorativo simultaneamente alle attività delle strutture presenti nel complesso, per cui l'esecuzione dei lavori dovrà essere concordata strettamente con il direttore dei lavori e con i referenti di Città Studi al fine di non arrecare particolare disturbo alle attività e di garantire costantemente la sicurezza dell'area di lavoro e delle aree limitrofe e interferenti con il cantiere.

4. Le gravi o ripetute violazioni da parte dell'appaltatore, comunque accertate, in materia di sicurezza, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

5. L'appaltatore esonera la stazione appaltante da ogni responsabilità per le conseguenze di eventuali sue infrazioni che venissero accertate durante l'esecuzione dei lavori relative alle leggi speciali sull'igiene la

sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro in quanto l'appaltatore sarà personalmente responsabile del puntuale rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni e sicurezza dei lavori e dovrà attuare tutte le precauzioni che i lavori richiederanno.

6. L'appaltatore è tenuto a fornire, prima della consegna dei lavori, anche l'elenco del personale dipendente che opererà nel cantiere oggetto del presente appalto. Eventuali variazioni dell'organigramma dovranno essere tempestivamente comunicate per iscritto al D.L. e alla stazione appaltante.

7. I lavoratori dell'appaltatore, nonché eventuali subappaltatori, che svolgeranno la propria attività presso le sedi Arpa dovranno essere dotati di un tesserino di riconoscimento ai sensi dell'art. 26, comma 8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., corredato di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

8. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'art. 5, c. 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

21. SUBAPPALTO

1. Per eventuali opere e lavori da affidare in subappalto si applicano integralmente le disposizioni contenute nell'art.105 del D.Lgs 50/2016. L'affidamento in subappalto è consentito, previa autorizzazione della stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art. 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 la stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa stazione 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 alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo.

2.L'affidamento di lavori in subappalto comporta i seguenti obblighi:

- a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- b) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi, nazionale e territoriale, in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- c) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici.

3.I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

4.Tenuto conto della durata prevista per i lavori in questione, deve tuttavia essere garantita l'ultimazione degli stessi entro il termine stabilito. Quindi l'appaltatore dovrà farsi parte diligente per l'ottenimento dell'autorizzazione di legge da parte della stazione appaltante facendo in modo che le tempistiche previste non costituiscano motivo di proroga o sospensione dei lavori.

5.L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevandola da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

6. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nel caso il subappaltatore sia una micro o piccola impresa. Qualora il subappaltatore non sia una micro o piccola impresa la stazione appaltante non provvederà al pagamento diretto dei subappaltatori e i pagamenti saranno effettuati, in ogni caso, all'appaltatore che dovrà trasmettere alla stazione appaltante, entro venti giorni dal relativo pagamento, copia delle fatture quietanzate, emesse dal subappaltatore. In difetto si procederà a sospendere l'intero pagamento all'appaltatore inadempiente. L'appaltatore è, quindi, tenuto alla trasmissione delle fatture quietanzate. La stazione appaltante non risponde dei ritardi imputabili all'appaltatore nella trasmissione di dette fatture e, pertanto, s'intende fin d'ora sollevata dal pagamento di qualsiasi somma a titolo di interesse nei confronti del subappaltatore.

22. ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

1. Sono a totale carico dell'appaltatore, senza oneri aggiuntivi per la stazione appaltante:

- a) la fedele esecuzione dei lavori in conformità al progetto e alle pattuizioni contrattuali, nonché agli ordini impartiti dal direttore dei lavori, in modo che le opere risultino eseguite a perfetta regola d'arte e a tutti gli effetti collaudabili, richiedendo al direttore di lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero dal progetto. In ogni caso l'appaltatore non deve dar corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto o autorizzate;
- b) la comunicazione alla stazione appaltante ovvero al Direttore Lavori, del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale di cui all'art. 2, c. 1, lettera f), del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- c) idonee e qualificate maestranze in funzione delle necessità delle singole fasi di lavoro, segnalando al direttore dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- d) la predisposizione delle occorrenti opere provvisorie, quali recinzioni, eventuali baracche per il deposito materiale e rifiuti e per gli altri usi di cantiere, oltre a quanto dovuto per l'esecuzione dei lavori in sicurezza e a regola d'arte;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione del cantiere;
- f) le spese per il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- g) le spese per attrezzi, materiali e opere provvisorie e per quanto altro occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento;
- i) gli accertamenti preventivi dell'eventuale presenza nell'area di intervento di altre reti impiantistiche e/o sottoservizi, provvedendo, se del caso, informato il direttore dei lavori, al loro spostamento, previo ottenimento, da parte dei competenti uffici, dell'autorizzazione, se dovuta;
- j) gli allacciamenti alle utenze necessari all'esecuzione dei lavori, provvedendo, in caso di ritardo o impossibilità negli allacciamenti da parte degli enti erogatori, a mezzi sussidiari che consentano la regolare esecuzione dei lavori stessi;
- k) la pulizia quotidiana del cantiere e il trasporto e l'allontanamento, a lavori ultimati, di qualsiasi materiale o mezzo d'opera dando l'area assegnata al cantiere completamente libera, pulita ed in condizioni di completo riutilizzo;
- l) la sorveglianza del cantiere e l'assicurazione contro il furto anche durante le ore notturne, i giorni festivi, compresi i periodi di sospensione dei lavori;
- m) il carico e trasporto in discarica a smaltimento dei materiali di risulta e rifiuti provenienti dai lavori;
- p) la documentazione fotografica dei lavori nel corso della loro esecuzione;
- q) la tenuta delle scritture e dei documenti di cantiere;
- r) la redazione degli elaborati "AS-Built", la consegna delle dichiarazioni di conformità, l'effettuazione delle prove funzionali e di quant'altro necessario per il collaudo degli impianti e la messa in funzione degli stessi;
- s) la presentazione dei campioni di materiali che la direzione lavori riterrà opportuni;
- t) gli oneri per l'eventuale occupazione di aree pubbliche provvedendo a tutte le incombenze per ottenere le necessarie autorizzazioni.

2. L'appaltatore inoltre deve provvedere:

- allo scarico in cantiere, trasporto a deposito, accatastamento, immagazzinamento e custodia, nell'ambito del cantiere, dei materiali e manufatti siano essi approvvigionati dalla stazione appaltante che dai fornitori da lui prescelti;
- al sollevamento, trasporto al luogo di impiego dei materiali e dei manufatti e in generale alla fornitura di materiali e di mano d'opera edili ed al noleggio di attrezzature e macchine occorrenti per la posa in opera e per le assistenze murarie alle ditte fornitrici;
- a mettere a disposizione del direttore dei lavori il personale e gli 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;
- all'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa; 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 degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- all'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 ai beni pubblici e privati, 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 la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

23. DISCIPLINA E BUON ORDINE DEI CANTIERI

1. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.
2. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'art. 4 del Capitolato Generale.
3. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione del cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. La stazione appaltante, tramite il direttore dei lavori, ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.
5. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati da imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti della stazione appaltante per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

24. RISERVE DELL'APPALTATORE E CONTROVERSIE

1. Qualora l'appaltatore ritenga che le disposizioni o gli ordini impartiti dalla direzione lavori siano difformi dai patti contrattuali o rendano più onerose le modalità di esecuzione dei lavori previste dal progetto, per cui sia necessario richiedere la pattuizione di nuovi prezzi o compensi ulteriori, l'appaltatore prima di eseguire l'ordine di servizio o la disposizione impartita dovrà comunicare le proprie riserve nei modi e nei termini prescritti dalla legge. Le riserve ascritte dall'appaltatore dopo l'esecuzione dei lavori saranno considerate prive di efficacia e pertanto non saranno accolte.
2. Nella definizione delle controversie sorte con l'appaltatore si procederà ai sensi dell'art. 205 del D.Lgs 50/2016 (transazione o accordo bonario).
3. In caso di mancato accordo tra le parti il Foro competente è quello di Torino.

25. CONTO FINALE E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

1. Fermo restando che le prove tecnico-funzionali dell'impianto devono aver luogo subito dopo l'ultimazione dei lavori, il Direttore dei lavori compila il conto finale entro il termine di gg. 45 dall'ultimazione dei lavori e provvede a trasmetterlo al Responsabile del procedimento
2. Il certificato di regolare esecuzione viene emesso dal Direttore Lavori con le modalità indicate nell'art. 113-bis del D.Lgs 50/2016 s.m.i.

26. CUSTODIA DEL CANTIERE

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

27. DANNI CAGIONATI DA FORZA MAGGIORE NEL CORSO DEI LAVORI

1. Salvo quanto previsto dalla normativa vigente, l'appaltatore non avrà diritto al risarcimento dei danni in ipotesi subiti nel caso in cui, in presenza di stato di allerta della Protezione Civile, non abbia provveduto a mettere in atto tutte le cautele ragionevolmente possibili per limitare gli effetti dell'evento sfavorevole annunciato.

28. DIFETTI DI COSTRUZIONE

1. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

29. CONDIZIONE TECNICA PARTICOLARE

Con la presente C.T.P. si intendono compresi e compensati tutti gli oneri necessari per la demolizione e il disfacimento di intonaci, pavimenti, rivestimenti ed impermeabilizzazioni, sottofondi di qualsiasi genere ivi compresa la malta di allettamento fino a porre a nudo le strutture delle murature a parete o solai piani.

In merito alle operazioni preliminari, alle modalità esecutive, alle prove e controlli si prescrive che:

- l'esecuzione dovrà avvenire limitando le demolizioni a quanto strettamente necessario e comunque in modo tale da non compromettere le funzioni statiche e salvaguardando i rimanenti elementi costruttivi del fabbricato. Ciò in quanto la Ditta sarà ritenuta unica responsabile di eventuali danni e dovrà provvedere ai conseguenti ripristini a sue cure e spese;
- il trasporto dei materiali di risulta, alle pubbliche discariche.

In merito alle operazioni preliminari, alle caratteristiche dei materiali, alle modalità esecutive, alle prove e controlli si prescrive quanto segue:

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Membrana bituminosa.

Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare i requisiti previsti dalla norma UNI 8629

(varie parti) per quanto concerne:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;

- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

L'impermeabilizzazione dovrà essere elastica e resistente sia per assorbire le sollecitazioni meccaniche, generate dai movimenti differenziali del piano di posa (soletta di copertura, massetto di pendenza, isolante termico), sia per resistere alle sollecitazioni generate dall'eventuale pavimento sovrastante che, dilatandosi a seguito delle escursioni termiche, per attrito tende a strappare il manto.

Il sistema impermeabile dovrà essere costituito da membrane durevoli di elevata resistenza meccanica, di ottima elasticità, resistenti alla fatica, agli sforzi di taglio, alla lacerazione, alla perforazione e resistente al traffico di cantiere.

Il manto impermeabile sarà costituito da una membrana impermeabilizzante bitume polimero elasto-plastomerica, di 4 mm di spessore misurato sulla cimosa, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, con allungamento a rottura del 2000% e ripresa elastica (NF-XP 84-360) del 300%, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo certificata.

La membrana avrà una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 900/700 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 50/50%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 200/200 N, una resistenza alla fatica (UEAtc) superiore a 1.000 cicli sul materiale nuovo e superiore a 500 cicli sul materiale invecchiato artificialmente, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -25°C ed una stabilità di forma a caldo (EN 1110) di 100°C.

Le membrane dovranno essere certificate e dovranno essere marchiate CE.

L'impiego di membrane e sistemi durevoli certificati come quelli prescritti nel presente capitolato tecnico incontra i dettami dell'edilizia sostenibile in quanto viene soddisfatta l'esigenza primaria della durabilità del sistema, per cui dilazionando nel tempo le opere di ripristino e/o di demolizione si consegue un minor consumo di materie prime, un minor consumo di energia, una minore produzione di rifiuti, una minore emissione di inquinanti e di gas serra nel tempo.

Primer

Il Primer sarà del tipo elastomero bituminoso di adesione in solvente a rapida essiccazione idoneo per la preparazione delle superfici sia alla posa a fiamma delle membrane bitume polimero standard sia alla posa a freddo delle membrane bitume polimero autoadesive e autotermoadesive.

Il primer dovrà avere un residuo secco (UNI EN ISO 3251) del 50% e una viscosità in coppa DIN/4 a 23°C (UNI EN ISO 2431) di 20÷25 s.

Il primer penetra nelle porosità delle superfici cementizie, ne blocca la polverosità e ha la funzione di favorire l'adesione sulle superfici su cui le membrane devono essere incollate.

Tutta la superficie da rivestire e le parti verticali sulle quali il manto impermeabile dovrà essere incollato, saranno verniciate con una mano da 300 gr/m² ca. di primer bituminoso di adesione.

Massetto

Il massetto potrà essere costituito da calcestruzzo con granuli minerali leggeri confezionato con 250 kg di cemento Portland per mc di impasto.

Il massetto di pendenza potrà essere costituito anche da cemento cellulare o calcestruzzi alleggeriti con granuli non minerali purché sufficientemente coesivi da permettere l'adesione delle membrane.

Modalità di posa.

Durante la movimentazione si porrà particolare cura nel maneggiare le membrane evitando lo schiacciamento dei rotoli e il contatto con superfici taglienti o appuntite.

Con la bassa temperatura si dovranno evitare gli urti violenti poiché possono provocare la rottura delle membrane.

Se necessario le membrane vanno stoccate al coperto. I rotoli sia liberi sia coperti dovranno rimanere in posizione verticale su di una superficie liscia e piana, salvo quelli forniti con un'anima rigida o un canotto che al coperto possa sopportare, per un tempo limitato, la posizione orizzontale.

In cantiere dovranno essere mantenuti solo i rotoli strettamente necessari all'applicazione giornaliera; posti in piedi su di una superficie liscia e piana.

Particolare cura la ditta dovrà porre nel rispetto delle condizioni climatiche di montaggio indicate dal costruttore del manto sul nastro d'imbballaggio.

Le membrane marchiate con il simbolo del sole sono indicate per essere applicate nel periodo estivo mentre quelle con il simbolo del pino nel periodo invernale.

Il mancato rispetto del periodo applicativo consigliato, anche se non invalida l'efficienza del manto finito, procura dei disagi e inconvenienti di posa quali un'eccessiva morbidezza della membrana invernale applicata d'estate e un'eccessivo irrigidimento con difficoltà di svolgimento del rotolo estivo applicato d'inverno. I prodotti vanno poi applicati in condizioni atmosferiche favorevoli.

La pioggia, il gelo, la neve, l'umidità elevata, può interferire nell'adesione della membrana al piano di posa e sulle sormonte.

Con temperature inferiori a +5°C è molto probabile che nella superficie da rivestire sia presente del ghiaccio e i rotoli si svolgano con maggior difficoltà. In seguito l'umidità intrappolata tra manto e piano di posa può dar luogo a formazione di bolle. In queste condizioni è preferibile non applicare.

D'estate, e specialmente quando si posa su isolante termico, è opportuno applicare il materiale nel periodo più fresco della giornata evitando le ore centrali dove l'insolazione è maggiore.

Sulla pavimentazione in piastrelle esistente, adeguatamente pulito sarà eseguito un massetto di pendenza (1÷5%) ben aderente e liscio a frattazzo costituito.

La superficie di posa dovrà essere liscia e piana. Una superficie cementizia si definisce tale se sotto un regolo di 2 metri appoggiato in tutte le direzioni non appaiono dislivelli superiori a 10 mm, e sotto un regolo di 0,20 metri, dislivelli superiori a 3 mm.

La superficie dovrà essere frattazzata, priva di crepe o affossamenti che saranno sigillati con malta.

Si dovranno rimuovere le asperità e tutti i residui di lavorazione di cantiere come chiodi, lamiere, legni, ecc. Prima dell'applicazione la superficie di posa si deve presentare pulita e asciutta, per i piani di posa cementizi ed in latero-cemento e bene attendere un periodo di essiccazione da 8 giorni a 3 settimane a seconda della stagione.

Prima della posa i rotoli vanno svolti e allineati per predisporre le sovrapposizioni tra i teli; in seguito i fogli vanno riavvolti per procedere con la saldatura a fiamma.

Le sormonte di testa dei fogli impermeabili non dovranno essere disposti lungo un'unica linea, ma sempre alternati.

I teli dovranno prevedere le sormonte a "tegola", cioè sovrapponendo i teli partendo sempre dagli scarichi o dagli impluvi.

Le sormonte laterali (le giunzioni che corrono nel senso della lunghezza dei fogli) dovranno essere saldate con molta cura fino a vedere lungo la linea di sormonta la fuoriuscita di un rivolo di miscela fusa largo 1 cm circa. Le sormonte laterali non dovranno avere una (larghezza) inferiore ai 8-10 cm.

La sormonta di testa (la giunzione del lato più corto del telo) è un punto da curare con attenzione.

Si dovrà fondere la membrana fino ad ottenere all'atto della sovrapposizione la fuoriuscita del mastice. La parte sormontata non dovrà essere inferiore di 15 cm.

I fogli armati con solo tessuto non tessuto di poliestere posati in semi aderenza, in prossimità delle sormonte di testa, dovranno essere incollati al piano di posa in totale aderenza per una fascia larga almeno 1 metro.

In corrispondenza delle sormonte di testa dovrà essere prevista l'asportazione, con taglio a 45°, di un lembo di membrana delle dimensioni di circa 10 cm di lato.

Il collegamento della membrana al piano di posa dovrà essere eseguita in totale aderenza.

La sfiammatura della miscela dei rotoli dovrà interessare contemporaneamente sia la membrana che il piano di posa, con prevalenza sul rotolo.

Le operazioni di incollaggio saranno facilitate se si riavvolgeranno i teli attorno un tubo rigido in plastica (HDPE, Ø 12 cm lungo 97 cm) che eviterà, in particolar modo nel periodo estivo, l'ovalizzazione del rotolo durante la posa.

Contemporaneamente la pressione esercitata sul rotolo si scaricherà uniformemente su tutta la superficie a contatto con il supporto, facilitando inoltre la fuoriuscita della miscela fusa in corrispondenza delle linee di sormonta a garanzia della perfetta saldatura della membrana.

La fiamma del bruciatore dovrà interessare anche la membrana già stesa.

Dopo aver condotto le operazioni previste nei punti precedenti si stenderà il primer bituminoso di adesione nelle zone dove sarà previsto l'ancoraggio delle membrane.

Il primer ha la funzione importantissima di preparare una superficie ricevente e aumentare l'adesione.

Le membrane bitume polimero vanno applicate solo dopo completa essiccazione del primer: circa 8 ore. A basse temperature evitare urti e srotolamenti violenti che potrebbero danneggiare le membrane stesse.

La parte del foglio che dovrà fondere è la parte inferiore, lavorata con una goffratura a quadri e rivestita da un sottile film di FLAMINA.

Sfiammando, il FLAMINA si scioglie indicando il giusto punto di fusione. La parte superiore della membrana sarà ricoperta con talco serigrafato a punti. Questo trattamento serve a garantire il regolare distacco delle spire anche a temperature elevate.

Le membrane impermeabilizzanti a base di bitume polimero sono termoadesive e se ne sfrutta tale proprietà per l'incollaggio al piano di posa e sui sormonti senza l'apporto di altri materiali, quali solventi, adesivi, ecc.

È sufficiente riscaldare il foglio con la fiamma di un bruciatore a gas propano per rendere il foglio adesivo. Man mano che procede il riscaldamento si ritira il film Flamina e si annerisce la faccia talcata fino ad assumere un aspetto lucido e si appiattisce l'eventuale goffratura, la superficie diventa lucida e la membrana è pronta per l'adesione al supporto e sui sormonti.

Il riscaldamento a fiamma deve provocare la retrazione del film e l'appiattimento della goffratura ma riscaldare ulteriormente può danneggiare l'armatura in poliestere che fonde a 260°C causandone il ritiro, l'ondulazione, l'arricciamento o nei casi più gravi la foratura. Al contrario un riscaldamento insufficiente darà luogo a un'adesione insufficiente al fondo, fra strati o sui sormonti.

Usare calzature adeguate per evitare la perforazione della membrana impermeabilizzante.

Si sottolinea che la stuccatura delle giunzioni con cazzuola, spatola o altri strumenti si è dimostrata nel tempo un'operazione più dannosa che vantaggiosa.

Innanzitutto s'intacca l'armatura della membrana indebolendola, inoltre è spesso tolto lo strato protettivo superiore e l'armatura resta esposta.

Spesso l'operatore tende a eseguire una saldatura sommaria dei 10 cm di sormonto per poi affidare la tenuta del manto quasi unicamente a una "buona stuccatura" non considerando che la forza di adesione di 1 o 2 cm di stuccatura è insufficiente per la tenuta della giunzione.

Infine si perde del tempo inutilmente lavorando due volte sul sormonto. È più sicuro e più veloce eseguire correttamente la saldatura la prima volta, mentre si svolge il rotolo, facendo uscire il rivolo di mescola fusa in modo definitivo e per sempre.

Per la posa della membrana in verticale si dovrà riscaldare con la fiamma sia la membrana sia la superficie d'incollaggio e la stessa vi aderirà tenacemente senza che siano necessari fissaggi meccanici. La presa del materiale avviene per raffreddamento, quando la mescola dello strato fuso ritorna allo stato solido.

In sintesi, nelle verticali il foglio e la superficie di posa saranno scaldati e si sosterrà la membrana fino a che non sarà fredda a sufficienza per autosostenersi.

Il risvolto del manto impermeabile sulle parti verticali, che verrà risvoltato ed incollato in totale aderenza a fiamma sui rilievi per una quota di almeno 10 cm superiore al livello previsto per il pavimento, verrà eseguito con la stessa membrana stesa sul piano.

Tutte le parti verticali da rivestire con il manto saranno verniciate con una mano di primer bituminoso. Una fascia alta 20 cm di membrana sarà incollata con la fiamma a cavallo dell'angolo formato dalla parte verticale e il massetto orizzontale.

Successivamente il foglio impermeabile della parte piana verrà sovrapposto e incollato sul lembo orizzontale della fascia, mentre una seconda striscia andrà a raddoppiare la protezione del rilievo e dell'angolo.

Per il solo muretto esterno del cornicione si procederà al ricoprimento a tutt'altezza con risvolto sulla testata orizzontale dello stesso.

Attorno al foro di scarico sarà ricavata una sede più larga di 10 cm della corona del bocchettone e profonda 1÷1,5 cm, la sede del pluviale sarà verniciata con una mano di primer bituminoso e su questa sarà incollata a fiamma una pezza guaina di pari misure.

La corona del bocchettone di scarico sarà quindi incollata sul foglio rinvenuto con la fiamma.

Successivamente il manto impermeabile verrà saldato sia sulla pezza fissata al piano di posa che sulla corona del bocchettone.

Prove e controlli.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle opere d'impermeabilizzazione opererà come segue: nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi e alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte e inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato. In particolare verificherà:

- a) i collegamenti tra gli strati;
- b) la realizzazione di giunti/ sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato;
- c) l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito.

Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere:

- d) le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, etc...);
- e) la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua;
- f) le continuità (o discontinuità) degli strati, etc...

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

Avrà inoltre cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alle schede tecniche di prodotti ed eventuali prescrizioni per la manutenzione.

La contabilizzazione sarà effettuata a metro quadrato di massetto e di manto impermeabile realizzato come sopra descritto e funzionante a perfetta regola d'arte.

Intonaco grezzo rustico, formato dalla stesura di due mani di malta, applicate con predisposte guide e poste, tirato in superficie a frattazzo grezzo per la successiva stesura dello strato finale di intonaco

Finitura di interni ed esterni con intonaco rasante a base di legante cementizio bianco, inerti ed additivi specifici, applicato a mano spessore mm. 3

1. La presente condizione tecnica particolare prevede la realizzazione di un intonaco civile a 3 strati per facciate esterne di fabbricati per civile abitazione delle caratteristiche indicate nell'articolo d'estimativo.

2. In merito alle operazioni preliminari, alle caratteristiche dei materiali, alle modalità esecutive, alle prove e controlli, si prescrive quanto segue:

- i muri sui quali si dovrà applicare l'arricciatura od il rinzaffo dovranno essere nettati e copiosamente bagnati;
- l'arricciatura ordinaria, ed il rinzaffo potranno ordinarsi sopra superfici regolari di muro, piane o curve ed a qualunque altezza all'esterno o all'interno e su volte e soffitti d'ogni forma e postura;
- il rinzaffo verrà eseguito secondo le ordinazioni con malta comune di calce forte, o con malta idraulica con calce in polvere applicata con forza e distesa per la grossezza richiesta in modo da presentare una superficie resa uniforme col regolo di legno e lisciata con la cazzuola;

L'arricciatura ordinaria comprende il rinzaffo suddetto di malta comune di calce forte o di malta idraulica con calce in polvere, come verrà ordinato, ed uno strato di malta fine di calce dolce, che sarà applicato sopra il detto rinzaffo, dopo che sia abbastanza asciutto; questo secondo strato o stabilitura, sarà quindi bene appianato e ridotto della minima grossezza possibile mediante pialletto.

Per le pareti interne si potrà richiedere la rasatura a gesso in strato non inferiore a mm 5 sull'intonaco rustico precedentemente preparato.

Le pareti e le volte arricciate non dovranno presentare screpolature, bolle od ondulazioni; e gli spigoli saranno tirati bene vivi.

L'approvvigionamento del materiale in cantiere avverrà unicamente entro contenitori originali sigillati se trattasi di intonaci preconfezionati.

L'intonaco delle murature da rivestire dovrà essere di malta bastarda frattazzata fine, composto da almeno un terzo di cemento e due terzi di calce aerea ben spenta.

La superficie di applicazione dovrà presentarsi ben compatta, pulita, stagionata da almeno 28 giorni, ben asciutta e priva di polvere.

Prima della applicazione dell'intonaco le superfici dovranno essere preparate con fasce verticali per la tiratura a regola d'arte dell'intonaco.

L'applicazione del rivestimento avverrà solamente con temperatura compresa tra + 5° C e + 35° C, con umidità relativa non superiore al 75%, in assenza di vento, su superfici non eccessivamente esposti all'azione del sole al momento dell'applicazione. Lo spessore finito dell'intonaco non dovrà essere inferiore a 3-2,5 cm..

Tanto la proporzione quanto la preparazione degli ingredienti e degli impasti dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche della ditta fornitrice se trattasi di intonaci preconfezionati.

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di scegliere il grado di finitura superficiale da realizzare sulla base di campionature di rivestimento da sottoporre all'approvazione.

3. La contabilizzazione dell'articolo sarà fatta a metro quadrato di intonaco eseguito a perfetta regola d'arte.

Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali : valutazione a volume

Trasporto a discarica controllata di materiali di risulta, provenienti da demolizioni con autocarro di portata fino a ql. 50, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e carico con esclusione degli oneri di discarica

Compenso alle discariche autorizzate per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni : rifiuti assimilabili agli urbani

L'impresa ha l'obbligo di trasportare e conferire la risulta a pubblica discarica. La contabilizzazione sarà effettuata a metro cubo di materiale movimentato e/o trasportato e conferito misurato secondo i volumi posseduti delle strutture prima della demolizione così come riscontrati dal formulario rifiuti che la Ditta è tenuta a consegnare all'A.D.. Si intende già compreso nel prezzo del presente articolo ogni compenso per aumenti di volume dei materiali trasportati rispetto ai volumi scavati o demoliti.

La contabilizzazione verrà effettuata a metro cubo di materiale materiale movimentato e smaltito a norma di legge.

SISTEMA ANTICADUTA - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE PREVISTE

Per garantire la sicurezza nella futura manutenzione del tetto si dovrà prevedere un sistema anti caduta (LINEA VITA orizzontale).

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Il sistema è costituito da funi orizzontali, opportunamente ancorate a punti fissi solidali con le strutture di copertura; i punti di ancoraggio, così come le linee di sicurezza, devono essere conformi alla norma EN 795, e devono essere oggetto di calcolo di verifica al carico dinamico, nonché di collaudo. Tali impianti sono costituiti essenzialmente da una fune metallica, tra due o più supporti adeguatamente dimensionati, cui andrà collegato un dispositivo scorrevole (marcato CE) che consenta l'ancoraggio dei normali DPI in dotazione all'operatore (imbracatura anticaduta conforme a EN361 e cordino con assorbitore conforme a EN 355). Il sistema deve essere utilizzabile da due operatori contemporaneamente.

Per ogni linea orizzontale di diversa lunghezza l'installatore deve fornire i risultati dei calcoli di dimensionamento e verifica, effettuati secondo le modalità previste dal fabbricante del sistema anticaduta, indicante la tensione massima sulla fune in caso di caduta.

L'installatore inoltre dovrà fornire un fascicolo tecnico per ogni tipologia di linea installata ove dovranno essere indicati:

- tipo e fabbricante del sistema
- installatore
- identificazione e lunghezza della linea
- tipo, codice e numero dei componenti utilizzati
- data dell'installazione e data della successiva revisione (ogni 12 mesi come massimo)
- eventuali relazioni del professionista sulle strutture esistenti
- eventuali disegni firmati dal professionista per le strutture realizzate ad hoc
- relazione finale del professionista attestante la realizzazione a regola d'arte

Il fornitore dovrà consegnare , in unico esemplare, un fascicolo contenente copia delle schede tecniche dei vari componenti dei sistemi, come risultano dalla documentazione del fabbricante.

L'installatore dovrà fornire una dichiarazione attestante che siano stati utilizzati nella realizzazione del sistema (esclusi i mezzi di collegamento alle strutture portanti) solo componenti originali del sistema e siano state seguite nell'installazione le indicazioni fornite dal fabbricante.

L'installatore dovrà fornire per ogni sistema installato, e per ogni DPI, adeguate istruzioni d'uso come previsto dalla norma EN 365.

L'installatore fornirà copia della dichiarazione di conformità rilasciata dal fabbricante.

Il progettista esecutivo dell'opera dovrà redigere il piano di manutenzione, documento che consenta di indicare le modalità ed i tempi della manutenzioni ordinarie e straordinarie.

Il Dirigente VI Settore Tecnico
dott. arch. Gianfranco Marino