



Cremona

COMUNE DI CREMONA

Settore Progettazione
e Manutenzione

**RIFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE
DELLA PALESTRA CAVATIGOZZI
PROGETTO ESECUTIVO**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il Progettista

Il Direttore del Settore Progettazione e Manutenzione
(arch. Giovanni Donadio)

Il Responsabile Unico del Procedimento
(arch. Giovanni Donadio)

Progetto validato
ai sensi dell'art. 26
del D.Lgs. 50/2016

DOCUMENTO INFORMATICO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'ART. 21 DEL D. LGS. 82/2005 E S. M. I

Responsabile del Procedimento: Arch. Giovanni Donadio
Progetto Architettonico: Arch. Giovanni Donadio
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: Arch. Giovanni Donadio
Collaboratore: Geom. Mauro Renolfi

CUP D17H21001150001

POP 2021/6.07

Indice generale

Parte I - Definizione tecnica ed economica dell'opera.....	3
1 DESCRIZIONE DEI LAVORI.....	4
1.1 oggetto dell'appalto.....	4
1.2 ammontare dell'appalto.....	4
1.1 designazione delle opere.....	4
1.2 modalità di valutazione dei lavori.....	4
1.3 discordanze tra elaborati.....	5
2 ONERI E OBBLIGHI.....	6
2.1 obblighi generali.....	6
2.2 subappalto.....	6
2.3 tutela dei lavoratori, regolarità contributiva e sicurezza.....	6
2.3.1 documento unico di regolarità contributiva.....	6
2.3.2 inadempienze retributive.....	7
2.3.3 sicurezza e salute.....	7
2.4 altri oneri e obblighi dell'appaltatore.....	8
2.4.1 oneri direttamente finalizzati all'esecuzione dei lavori.....	8
2.4.2 oneri finalizzati alla salvaguardia degli interessi dell'Amministrazione.....	8
2.4.3 oneri derivanti da obblighi e responsabilità dell'appaltatore.....	8
2.5 cartello di cantiere.....	9
3 INIZIO DEI LAVORI.....	10
3.1 consegna dei lavori.....	10
3.2 inizio e andamento dei lavori.....	10
3.3 rinvenimenti fortuiti.....	10
3.4 proprietà dei materiali di recupero e scavo.....	11
4 ESECUZIONE DEI LAVORI.....	12
4.1 qualità dei materiali e dei componenti.....	12
4.1.1 approvvigionamento e accettazione.....	12
4.1.2 campionature e prove di laboratorio.....	12
4.1.3 prodotti e lavorazioni non conformi.....	12
4.2 impianti tecnologici.....	13
4.3 lavori in economia.....	13
4.4 ultimazione dei lavori.....	13
4.5 documentazione tecnica e materiali di rispetto.....	13
5 VARIAZIONI, AGGIUNTE E IMPREVISTI.....	15
5.1 variazioni e addizioni al progetto.....	15
5.2 diminuzione dei lavori e varianti migliorative proposte dall'esecutore.....	15
5.3 determinazione di nuovi prezzi.....	15
5.4 danni a persone o cose.....	16
6 CONTABILITÀ DEI LAVORI E PAGAMENTI.....	17
6.1 criteri generali di misurazione delle opere.....	17
6.1.1 lavori a corpo.....	17
6.1.2 lavori a misura.....	17
6.2 contabilità e riserve.....	17
6.3 pagamenti e ritardi.....	17
6.4 conto finale.....	18
6.5 adeguamento dei prezzi.....	18
7 COLLAUDO.....	19
7.1 scopo e termini del Collaudo.....	19
7.2 certificato di regolare esecuzione.....	19
7.3 garanzie e saldo finale.....	19
7.4 presa in consegna anticipata delle opere.....	20
Parte II - Specifiche tecniche.....	21

Abbreviazioni

- Codice Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e successive modificazioni ed integrazioni (riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture)
- Reg. Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre, n. 207 e successive modificazioni ed integrazioni (Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici)
- C.G. Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 (Capitolato generale d'appalto)

Parte I - Definizione tecnica ed economica dell'opera

1 Descrizione dei lavori

1.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, provviste, prestazioni e forniture occorrenti e contemplate nel progetto esecutivo dei lavori di rifacimento della pavimentazione della Palestra Cavatigozzi.

1.2 AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori ammonta ad € 116.184,00 (diconsi euro centosedicicentoottantaquattro/00) di cui € 115.045,90 per le lavorazioni ed € 1.138,10 per l'attuazione delle misure di sicurezza non soggette a ribasso.

Al solo fine di identificare la tipologia dell'intervento, si precisa che l'opera per la quale prevale l'importo di realizzazione pavimentazione sportiva appartiene alla categoria OS 6 Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi.

Le lavorazioni previste riguardano:

Lavorazioni	Importo lavori
01 - Rimozioni e demolizioni	€ 545,77
02 - Massetti	€ 41.203,95
03 - Pavimenti	€ 73.296,18
04 - Oneri della sicurezza	€ 1.138,10
	€ 116.184,00

Gli importi del precedente prospetto, anche se rispecchiano le caratteristiche dimensionali fondamentali del progetto, sono puramente indicativi e potranno variare in più o in meno ai fini di una piena funzionalità dell'opera stessa.

1.1 DESIGNAZIONE DELLE OPERE

Sono comprese nell'appalto la mano d'opera, le somministrazioni, le prestazioni e le forniture necessarie per l'esecuzione a regola d'arte dei lavori in oggetto secondo le forme, le dimensioni, le caratteristiche illustrate dagli elaborati tecnici del progetto esecutivo e secondo le norme contemplate in questo capitolato speciale.

Le opere da eseguire sono di seguito elencate:

- Allestimento cantiere;
- Rimozioni di zoccolini/pavimento;
- Scarifica di porzione di pavimento;
- Posa di massetto;
- Posa di barriera al vapore;
- Posa di sottostruttura costituita da materassino continuo;
- Posa di pavimentazione sportiva in legno;
- Posa di zoccolino battiscopa angolare in legno;
- Posa di ghiera in ottone per copertura ancoraggi attrezzature sportive;
- Posa di soglie in alluminio anodizzato;
- Realizzazione delle segnature dei campi da gioco;
- Smobilizzo cantiere

1.2 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le opere previste nel progetto saranno valutate esclusivamente **a corpo** e si compongono delle lavorazioni indicate nel contratto.

Il prezzo convenuto in sede di gara è fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulle misure o quantità eseguite, o sul valore attribuito alla qualità delle opere e provviste.

1.3 DISCORDANZE TRA ELABORATI

In caso di indicazioni contrastanti tra gli elaborati progettuali, le indicazioni riportate nei disegni di progetto prevalgono sul contenuto dell'elenco delle lavorazioni e sulle clausole del presente capitolato speciale.

Eventuali lavori, prestazioni o forniture di dettaglio non indicate negli elaborati progettuali, ma necessarie per dare piena funzionalità e coerenza all'opera progettata, dovranno essere eseguite dall'appaltatore senza che questi possa richiedere alcun compenso aggiuntivo.

2 Oneri e obblighi

2.1 OBBLIGHI GENERALI

Oltre a quanto specificato nello schema di contratto, sono in capo all'appaltatore gli oneri ed obblighi specificati nei successivi articoli.

Si richiama altresì quanto dettato dai seguenti articoli del Capitolato Generale d'Appalto:

- art. 2, Domicilio dell'appaltatore
- art. 4, Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore
- art. 5, Cantieri, attrezzi, spese ed obblighi generali a carico dell'appaltatore (comma 2 e 3)
- art. 6, Disciplina e buon ordine dei cantieri

2.2 SUBAPPALTO

Tutte le lavorazioni o forniture appartenenti alle categorie generali o specializzate di cui si compone l'opera, indicate nel precedente § 2.1 con i relativi importi, sono subappaltabili.

L'affidamento in subappalto è sottoposto alle condizioni di cui all'art. 105 del Codice e successive modificazioni e integrazioni.

L'importo delle opere affidate in subappalto non può superare il 50% dell'importo complessivo del contratto, fatta eccezione per le opere di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica di cui al comma 11 dell'art. 89 del Codice (SIOS), subappaltabili oltre la suddetta quota, ma solo per un importo non superiore al 30% dell'importo delle opere stesse se incidenti più del 15% sull'importo complessivo dei lavori. (artt. 89 e 105 Codice)

2.3 TUTELA DEI LAVORATORI, REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA E SICUREZZA

L'esecutore, il subappaltatore e i soggetti titolari di subappalti e cottimi che intervengono nell'esecuzione dell'opera devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

Oltre che sulle somme dovute all'appaltatore per i lavori, l'Amministrazione ha diritto di valersi della cauzione definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. (artt. 30, 103 e 105 Codice)

2.3.1 DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

Dopo la stipula del contratto, il RUP acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità:

- per il pagamento degli stati avanzamento lavori
- per il certificato di collaudo, il certificato di regolare esecuzione e il pagamento del saldo finale
- ai fini del rilascio dell'autorizzazione al subappalto

Qualora tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori, ovvero tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorra un periodo superiore a centottanta giorni, il RUP acquisisce il documento unico di regolarità contributiva relativo all'esecutore ed ai subappaltatori entro i trenta giorni successivi alla scadenza dei predetti centottanta giorni.

Qualora il responsabile del procedimento riceva un documento unico di regolarità contributiva (DURC) che segnala un'inadempienza contributiva relativa a uno o più dei soggetti impegnati nei lavori, e la stessa inadempienza non venga sanata entro l'emissione del successivo certificato di pagamento, il RUP trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza. La stazione appaltante dispone il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile

In caso il DURC dell'appaltatore risulti negativo per due volte consecutive, il responsabile del procedimento, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, propone la risoluzione del contratto, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni. Ove il DURC negativo per due volte consecutive riguardi un subappaltatore, la stazione appaltante pronuncia, previa contestazione degli addebiti al subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni, la decadenza dell'autorizzazione al subappalto, dandone contestuale segnalazione all'Osservatorio per l'inserimento nel casellario informatico.

In ogni caso sull'importo netto progressivo dei lavori viene operata una ritenuta dello 0,50% che può essere svincolata soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. (artt. 30 e 105 Codice)

2.3.2 INADEMPIENZE RETRIBUTIVE

Nel caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o dei subappaltatori che intervengono nell'esecuzione dell'opera, ma anche dei soggetti titolari di affidamenti inferiori al 2% dell'importo del contratto o di importo inferiore a 100.000 euro, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'esecutore, a provvedervi entro i successivi quindici giorni.

Qualora decorra infruttuosamente il predetto termine e non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro lo stesso termine, la stazione appaltante può pagare, anche in corso d'opera, direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui il contratto preveda il pagamento diretto dei subappaltatori.

Nel caso di formale contestazione delle richieste del RUP ai soggetti inadempienti, questi provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

Trova comunque applicazione il D.Lgs. 276/2003 e s.m.i. in tema di responsabilità solidale dell'appaltatore con i subappaltatori nei confronti dei propri lavoratori. (artt. 30 e 105 Codice)

2.3.3 SICUREZZA E SALUTE

I lavori oggetto del presente capitolato sono regolati, per quanto riguarda la sicurezza, l'igiene e la salute dei lavoratori, ed in generale per la gestione del cantiere, dal D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 e successive modificazioni e integrazioni.

L'impresa appaltatrice e, tramite suo, le imprese subappaltatrici, dovranno fornire immediatamente alla stazione appaltante i seguenti documenti:

- una dichiarazione recante l'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredato dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle casse edili;
- l'indicazione del contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;

La designazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori non esonera l'appaltatore dall'obbligo di osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008.

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore sarà tenuto a presentare eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento, quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 81/2008, ovvero un piano di sicurezza sostitutivo ed il piano operativo di

sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Sarà cura dell'appaltatore richiamare i lavoratori autonomi che operano nel cantiere affinché, fermi restando gli obblighi derivanti dall'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, e l'obbligo di adeguarsi alle indicazioni riportate dal PSS/POS (Piano Sostitutivo-Piano Operativo della Sicurezza), si adeguino alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione ai fini della sicurezza.

Con riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008, si sottolinea che gravi e ripetute violazioni del piano per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte dell'impresa appaltatrice o di eventuali subappaltatori debitamente autorizzati ad operare in cantiere, costituiscono causa di sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni pericolose, allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, risoluzione del contratto.

2.4 ALTRI ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri e obblighi di seguito riportati, che sono da considerarsi compresi nell'appalto e remunerati con i prezzi di contratto. Per essi non spetterà quindi all'Appaltatore altro compenso anche qualora l'ammontare dell'appalto subisca diminuzioni o aumenti oltre il quinto d'obbligo. (art. 32, c. 4 Reg.)

2.4.1 ONERI DIRETTAMENTE FINALIZZATI ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

- a) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale del cantiere, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dalla committente, la recinzione dello stesso con solida e decorosa steccatura in legno, la pulizia del cantiere e dei percorsi di accesso e movimentazione, anche nel caso d'interazione con altre ditte. Sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
- b) il compenso per il direttore tecnico del cantiere;
- c) le prestazioni di mano d'opera, attrezzi e materiali occorrenti per il sostegno di condutture pubbliche e private di acqua, gas, corrente elettrica, telefonica, telegrafica, ecc.. Le notizie sull'esistenza di manufatti sotterranei dovranno essere assunte direttamente a cura dell'appaltatore sollevando la direzione dei lavori da responsabilità in merito a mancate segnalazioni ed a conseguenti eventuali guasti o incidenti;
- d) la richiesta e l'ottenimento, da effettuare prima della consegna lavori, delle autorizzazioni all'uso del suolo pubblico;
- e) l'onere relativo alla predisposizione della segnaletica stradale verticale e orizzontale, dei presidi fissi e mobili e delle procedure relative all'attuazione di modifiche alla viabilità conseguenti alle autorizzazioni rilasciate dagli organismi competenti, ed ogni altro onere e responsabilità conseguenti.

2.4.2 ONERI FINALIZZATI ALLA SALVAGUARDIA DEGLI INTERESSI DELL'AMMINISTRAZIONE

- a) lo scarico, il trasporto nell'ambito del cantiere, l'accatastamento e la conservazione nei modi e luoghi richiesti dalla direzione dei lavori di tutti i materiali e manufatti approvvigionati da altre ditte per conto dell'Amministrazione e non compresi nel presente appalto;
- b) l'esecuzione di modelli e campioni di lavorazioni che la direzione lavori richiederà;
- c) lo studio di particolari costruttivi o disegni esecutivi di manufatti o parti di opera di carattere specialistico;
- d) il prelievo di campioni, le prove ed analisi ritenute necessarie dalla direzione lavori per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti, escluse quelle obbligatorie per norma di legge;
- e) l'esecuzione di fotografie digitali delle opere in corso di costruzione, al momento dello stato d'avanzamento e nei momenti più salienti a giudizio del direttore dei lavori;
- f) la concessione dell'uso anticipato di parti dell'opera, se richiesto dalla direzione lavori, senza compenso alcuno. Sarà solo facoltà dell'appaltatore richiedere che sia redatto il regolare verbale di constatazione

delle opere, per stabilire lo stato di fatto e sollevarlo da possibili responsabilità in caso di danneggiamenti che potessero derivare dall'uso delle opere consegnate.

2.4.3 ONERI DERIVANTI DA OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

- a) la presentazione, prima dell'inizio dei lavori, del programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma allegato al progetto, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo d'esecuzione e l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.
- b) le spese per le domande all'ente proprietario per spostare infrastrutture e condotte da attraversare, le spese per convocare i proprietari confinanti e quelle per redigere il verbale di constatazione dei luoghi;
- c) le spese per la guardia e la sorveglianza, diurna e notturna, anche festiva, delle opere costruite, del materiale approvvigionato e dell'intero cantiere, comprendendo anche materiali, attrezzature e opere di altri soggetti ivi presenti, e, se richiesto nel contratto, mediante persone provviste di qualifica di guardia particolare giurata (art. 22 Legge 646/1982): la sorveglianza sarà obbligatoria e a carico dell'appaltatore anche durante i periodi di proroga e quelli di sospensione per fatti e cause non dipendenti dall'Amministrazione;
- d) gli oneri per il conferimento alle discariche autorizzate dei materiali demoliti e dei rifiuti di lavorazione;
- e) gli oneri per la fornitura dei materiali di scorta per future manutenzioni, nella misura indicata nel successivo art. 4.6 o nelle specifiche tecniche.

2.5 CARTELLO DI CANTIERE

Nel cantiere dovrà essere installato, a cura e spese dell'impresa appaltatrice, e mantenuto durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposito cartello conforme, per colore, disegno e dati in esso contenuti, al modello predisposto dall'Amministrazione.

Il cartello andrà collocato in sito ben visibile, concordato con il direttore dei lavori, entro dieci giorni dalla consegna dei lavori stessi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale ed economico, il direttore dei lavori potrà richiedere che venga installato un numero di tabelle adeguato all'estensione del cantiere.

Tanto il cartello quanto il sistema di sostegno dello stesso, dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. Nella tabella le diciture saranno riportate con colori indelebili, ma modificabili e integrabili ove occorra in relazione alle peculiarità delle singole opere. In fondo alla tabella dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori.

3 Inizio dei lavori

3.1 CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna dei lavori è disposta entro 30 giorni dalla data di stipula del contratto di appalto ed avviene nel giorno, ora e luogo comunicati dalla direzione dei lavori con almeno 8 giorni di anticipo. Qualora l'impresa non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione.

Nel caso sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nell'eventualità di accoglimento dell'istanza di recesso l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali.

Nei casi d'urgenza, cioè a causa di eventi imprevedibili, per ovviare a situazioni di pericolo, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per la salvaguardia del patrimonio storico, artistico e culturale, ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata può determinare la perdita di finanziamenti il RUP può autorizzare la consegna subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace. In questo caso il verbale di consegna riporta quali lavorazioni l'appaltatore deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dallo stesso.

L'appaltatore può apporre riserve sul verbale di consegna qualora intenda far valere pretese derivanti dalle differenze riscontrate tra il progetto esecutivo e lo stato dei luoghi.

3.2 INIZIO E ANDAMENTO DEI LAVORI

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori, dovrà presentare alla direzione dei lavori il programma dettagliato d'esecuzione di ogni lavorazione, corredato con l'indicazione delle scadenze temporali e degli importi di maturazione degli stati di avanzamento, che dimostri il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori.

I lavori dovranno essere svolti con alacrità e regolarità, in modo che l'opera sia compiuta nei termini stabiliti e rispettando il programma d'esecuzione.

L'ordine di servizio è l'atto mediante il quale il direttore dei lavori impartisce all'esecutore tutte le disposizioni e istruzioni in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto. L'ordine di servizio è redatto in due copie e comunicato all'appaltatore, o al direttore tecnico di cantiere che lo rappresenta, che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza. L'ordine di servizio non costituisce sede per l'iscrizione di eventuali riserve dell'appaltatore.

L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e di capitolato. Resta comunque fermo il diritto dell'appaltatore di iscrivere le proprie riserve nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve. (art. 43, c. 10 Reg.)

3.3 RINVENIMENTI FORTUITI

L'Amministrazione, oltre ai diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti mobili e immobili di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte, l'archeologia, l'etnologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero rinvenire nel cantiere e nella sede dei lavori.

L'appaltatore ne darà immediata comunicazione al direttore dei lavori, che potrà ordinare adeguate azioni per una temporanea e migliore conservazione: eventuali danneggiamenti saranno segnalati dall'Amministrazione all'autorità giudiziaria.

L'Amministrazione rimborserà le spese sostenute dall'appaltatore per la conservazione e per le speciali operazioni espressamente ordinate. (art. 35 C.G.)

3.4 PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI RECUPERO E SCAVO

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà dell'Amministrazione e per essi il direttore dei lavori può ordinare all'appaltatore la cernita, l'accatastamento e la conservazione in aree idonee del cantiere, oppure può disporre il trasporto, lo scarico e l'accatastamento in aree indicate, entro una distanza stradale di 20 km dal cantiere, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative. Tali materiali potranno essere ceduti all'appaltatore ed eventualmente riutilizzati nelle opere da realizzare con il consenso del direttore dei lavori. Il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito sarà dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia già stata fatta nella determinazione dei prezzi.

Qualora inutilizzabili, i materiali di recupero e scavo saranno considerati materie di risulta e pertanto dovranno essere allontanati dal cantiere e conferiti a discarica autorizzata per la categoria pertinente. (art. 36 C.G.)

4 Esecuzione dei lavori

4.1 QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

4.1.1 APPROVVIGIONAMENTO E ACCETTAZIONE

L'appaltatore è libero di scegliere il luogo dove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti. Qualora le specifiche tecniche prescrivano una determinata località, l'appaltatore dovrà documentarne la provenienza.

Le specifiche tecniche o le voci dell'elenco prezzi possono definire le caratteristiche richieste di un materiale, un prodotto o una fornitura (quali i livelli della prestazione ambientale e le ripercussioni sul clima, lo specifico processo o metodo di produzione, ecc.) purché non riferibili ad un unico produttore o provenienza.

L'eventuale menzione di una fabbricazione o provenienza determinata ha il solo fine di esemplificare le caratteristiche tecniche richieste per l'esecuzione delle lavorazioni in conformità al capitolato.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di capitolato ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

I prodotti impiegati, qualora previsto dalle norme sui prodotti da costruzione, devono recare il marchio CE e risultare idonei all'impiego previsto. Tutti i prodotti o componenti per i quali nei documenti progettuali siano indicate particolari specifiche tecniche devono essere accompagnati da un attestato che ne identifichi le caratteristiche e consenta alla direzione dei lavori di verificarne la conformità alle specifiche tecniche richieste. (art. 68 e 69 Codice; art. 16 e 17 C.G.)

4.1.2 CAMPIONATURE E PROVE DI LABORATORIO

E' un obbligo dell'appaltatore la presentazione del campionario o dei modelli di tutti i materiali edili e impiantistici o delle lavorazioni di finitura previsti in progetto, senza alcuna esclusione, prima del loro approvvigionamento in cantiere o messa in opera.

La disponibilità in cantiere di campioni o modelli da esaminare sarà puntualmente segnalata alla direzione lavori per evitare ritardi nella loro approvazione.

Previa redazione di un verbale steso in concorso con l'appaltatore, la direzione dei lavori può prelevare campioni dei materiali approvvigionati in cantiere, da sottoporre a prove e controlli, da eseguirsi in laboratori ufficiali, nel numero necessario al completo accertamento della rispondenza alle caratteristiche previste, a spese dell'appaltatore.

4.1.3 PRODOTTI E LAVORAZIONI NON CONFORMI

Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche richieste dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'esecutore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Il direttore del cantiere dovrà mettere in atto particolari azioni preventive per tutte quelle lavorazioni eseguite in cantiere la cui qualità è soggetta prevalentemente alla perizia dell'operatore e/o alla variabilità delle condizioni meteorologiche, secondo le indicazioni tecniche del presente capitolato e delle schede tecniche standard dei materiali e componenti.

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

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte 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 un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

4.2 IMPIANTI TECNOLOGICI

Il progetto degli impianti tecnologici può subire perfezionamenti relativi ad aspetti di dettaglio.

L'impresa esecutrice, prima di procedere agli ordinativi o alla posa dei materiali relativi ad impieghi impiantistici, deve presentare idonea campionatura dei materiali e delle apparecchiature ed indicare alla direzione lavori la forometria necessaria, il percorso e lo sviluppo delle reti di distribuzione affinché ne sia verificata la compatibilità con gli elementi strutturali dell'edificio, le destinazioni d'uso dei locali ed i loro arredi.

A lavori ultimati, in ogni caso, l'impresa deve fornire alla direzione lavori gli elaborati *us-build*, con il rilievo esatto del percorso delle tubazioni ed il loro dimensionamento definitivo, nonché diagrammi, schemi di funzionamento, manuali d'uso e indicazioni per la manutenzione delle apparecchiature installate.

Resta a carico dell'impresa installatrice la dichiarazione di conformità prevista dal Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008 n. 37.

4.3 LAVORAZIONI IN ECONOMIA

Si potrà ricorrere alla valutazione in economia solo per quei lavori, evidenziati nel progetto, la cui natura renda impossibile la misurazione geometrica. I lavori in economia sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

Le prestazioni in economia, sia di manodopera che di materiali e noli, devono essere preventivamente autorizzate dalla direzione dei lavori per ogni singolo intervento da effettuare. Le giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le provviste somministrate dall'esecutore sono scritte in apposita lista settimanale. L'esecutore firma le liste settimanali, nelle quali sono specificati le lavorazioni eseguite, nominativo, qualifica e numero di ore degli operai impiegati per ogni giorno della settimana, nonché tipo ed ore quotidiane di impiego dei mezzi d'opera forniti ed elenco delle provviste eventualmente fornite, documentate dalle rispettive fatture quietanzate.

Non saranno pertanto accettate note, liste o riepiloghi di lavori che a giudizio dell'impresa siano da liquidare in economia se eseguiti senza la preventiva autorizzazione e non rilevati tempestivamente dal direttore dei lavori. (art. 179, 187 e 192 Reg.)

4.4 ULTIMAZIONE DEI LAVORI

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata per iscritto dall'appaltatore al direttore dei lavori, il quale procederà subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio e rilascerà il certificato attestante l'avvenuta ultimazione.

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a 60 giorni per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera. Il mancato rispetto di questo termine comporta la necessità della redazione di un nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'impresa affidataria un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione. (art. 199 Reg.)

4.5 DOCUMENTAZIONE TECNICA E MATERIALI DI RISPETTO

Ad avvenuta ultimazione delle opere, l'appaltatore dovrà fornire alla stazione appaltante, al fine di redigere il certificato di collaudo o di regolare esecuzione, tutta la documentazione tecnica relativa alle opere eseguite.

Oltre ai documenti indicati nelle successive specifiche tecniche l'appaltatore dovrà trasmettere, in particolare, quelli relativi a:

- schede tecniche standard dei prodotti e dei servizi utilizzati, con particolare attenzione per quelli destinati al miglioramento energetico ed acustico dell'opera, distinguendo i prodotti che recano il marchio CE e i prodotti marginali (D.P.R. 246/1993);
- documenti d'identificazione e rintracciabilità di materiali e componenti;
- manuali di funzionamento e di manutenzione delle case costruttrici;
- elenco delle eventuali parti di ricambio fornite in dotazione;
- registrazione di prove, controlli e collaudi, sia al ricevimento che in produzione e finali;
- certificazioni sul comportamento dei materiali e delle apparecchiature fornite rilasciati da istituti ufficiali;
- disegni degli impianti tecnologici *us-build*, con il rilievo esatto del percorso delle reti e del posizionamento delle apparecchiature.

Tali elaborati dovranno rispecchiare le posizioni, caratteristiche e dimensioni delle apparecchiature come realmente eseguite ed essere forniti in triplice copia.

Sarà cura e onere dell'impresa appaltatrice, quando definito nelle norme tecniche, consegnare alla stazione appaltante tutte la serie di materiali di rispetto necessari per la manutenzione e riparazione delle opere eseguite. Se non diversamente specificato la quantità minima prevista è pari all'1% della quantità messa in opera.

5 Variazioni, aggiunte e imprevisti

5.1 VARIAZIONI AL PROGETTO

L'appaltatore non può apportare di propria iniziativa nessuna variazione, addizione o diminuzione al progetto. La violazione del divieto comporta l'obbligo per l'appaltatore della rimessa in pristino, a proprio carico, dei lavori e delle opere nella situazione originaria, secondo le disposizioni del direttore dei lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Il RUP potrà richiedere all'appaltatore di eseguire tutte le seguenti variazioni al progetto:

- a) "opere supplementari" che si sono rese necessarie e non erano incluse nell'appalto iniziale (art. 106, comma 1, lettera b, del Codice)
- b) "varianti in corso d'opera" determinate da circostanze impreviste o imprevedibili, dalla sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o da provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti (art. 106, comma 1, lettera c, del Codice)
- c) "modifiche al progetto" finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità (art. 106, comma 1, lettera e, del Codice), purché contenute nel limite massimo del 20% del valore del contratto iniziale.

Le variazioni di cui alle precedenti lettere a) e b) sono ammesse purché complessivamente contenute nel limite massimo del 50% del valore del contratto iniziale. In ogni caso le variazioni o le addizioni al progetto non potranno mutare sostanzialmente la natura del contratto, come indicato dall'art. 106, comma 4, del Codice.

L'Amministrazione può sempre ordinare una diminuzione dei lavori rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto e senza che all'appaltatore spetti alcun indennizzo. L'intenzione di avvalersi di tale facoltà deve essere comunicata all'appaltatore tempestivamente e in ogni caso prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

Qualora l'importo delle variazioni rientri nel limite di un quinto in aumento o in diminuzione dell'importo del contratto, l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori di variante o suppletivi agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario (art. 106, comma 12, del Codice).

5.2 DETERMINAZIONE DI NUOVI PREZZI

Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:

- desumendoli dal prezzario dell'Amministrazione o da quello adottato per la stesura del progetto, ovvero dal listino della Camera di Commercio Industria e Artigianato della Provincia di Cremona;
- raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi, effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data della formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi, valutati al lordo e soggetti al ribasso d'asta, sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati ed approvati, il direttore dei lavori può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi in contabilità. Ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

5.3 DANNI A PERSONE O COSE

L'appaltatore dovrà adottare tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dei lavori.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a persone determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'esecutore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro cinque giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento. L'esecutore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

6 Contabilità dei lavori e pagamenti

6.1 CRITERI GENERALI DI MISURAZIONE DELLE OPERE

6.1.1 LAVORI A CORPO

Al fine del pagamento in corso d'opera dei lavori a corpo, nello schema di contratto ogni categoria di opere generali o di opere specializzate indicata nel § 1.2 è disaggregata in gruppi di lavorazioni omogenee, ciascuno con il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento.

In occasione di ogni stato d'avanzamento, sul libretto delle misure viene registrata la quota parte effettivamente eseguita di ogni gruppo di lavorazioni omogenee. Le progressive quote percentuali sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal direttore dei lavori.

L'importo degli oneri relativi all'attuazione del piano di sicurezza, non soggetto a ribasso, è liquidato in quote percentuali proporzionali all'avanzamento dei lavori e tiene conto di eventuali variazioni in più o in meno dell'ammontare complessivo finale delle opere rispetto all'importo contrattuale. (art. 43 Reg.)

6.2 CONTABILITÀ E RISERVE

Il libretto delle misure e le liste settimanali sono firmate dall'appaltatore o dal tecnico suo delegato che ha assistito al rilevamento delle misure. Il registro di contabilità è firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel momento in cui gli viene presentato. Nel caso in cui l'esecutore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'appaltatore firma con riserva, deve esplicitare per esteso le sue osservazioni o pretese entro 15 giorni, a pena di decadenza, riportando e sottoscrivendo sul registro di contabilità le domande d'indennità, le cifre di cui ritiene avere diritto e le ragioni di ciascuna domanda. Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. L'importo complessivo delle riserve non può in ogni caso essere superiore al 15% dell'importo contrattuale.

Nel caso in cui l'esecutore non firmi il registro nel termine indicato, oppure lo faccia con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine definiti, i fatti registrati si intendono accertati e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono. (art. 205 Codice)

6.3 ANTICIPAZIONE SUL PREZZO DEL CONTRATTO

Stipulato il contratto, l'appaltatore può chiedere un'anticipazione pari al 20% del prezzo del contratto, da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.

La corresponsione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante.

L'appaltatore decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

6.4 PAGAMENTI E RITARDI

Quando, in relazione alle modalità specificate nel contratto, si deve effettuare il pagamento di una rata di acconto, il direttore dei lavori redige, nei termini specificati nel contratto, uno stato d'avanzamento nel quale sono riassunte tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino ad allora.

Sull'importo netto progressivo dei lavori viene operata una ritenuta dello 0,50% che rimane a disposizione dell'Amministrazione per il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti e che può essere svincolata soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Il responsabile del procedimento rilascia, nel più breve tempo possibile e comunque non oltre il termine di sette giorni, apposito certificato di pagamento compilato sulla base dello stato d'avanzamento presentato dal direttore dei lavori. Esso è inviato alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento. L'emissione del mandato di pagamento è subordinata al rilascio del documento unico di regolarità contributiva (DURC) positivo.

L'appaltatore, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, deve trasmettere copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da lui corrisposti ai subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Resta però stabilito che qualora l'opera sia finanziata con mutuo della Cassa Depositi e Prestiti, l'effettivo pagamento degli acconti e del saldo è subordinato all'erogazione alla stazione appaltante dei relativi importi. Pertanto i termini di pagamento indicati nel contratto decorrono dalla data di valuta del titolo di spesa accreditato dalla Cassa a favore dell'Amministrazione presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale. (art. 105 Codice)

6.5 CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori è compilato dal direttore dei lavori e presentato all'appaltatore affinché ne prenda visione e lo sottoscriva per accettazione entro 30 giorni.

Al momento della firma del conto finale, l'appaltatore non può iscrivere nuove riserve, ma deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti l'accordo bonario di cui all'art. 205 del Codice o la transazione di cui all'articolo 208 del Codice.

Se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come definitivamente accettato.

6.6 ADEGUAMENTO DEI PREZZI

Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non può trovare applicazione il comma 1 dell'art. 1664 del Codice Civile.

7 Collaudo

7.1 SCOPO E TERMINI DEL COLLAUDO

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche, nonché le eventuali perizie di variante, in conformità al contratto ed agli eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità finale e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste.

Il collaudo comprende anche l'esame delle riserve dell'esecutore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti.

Il certificato di collaudo è emesso dall'organo di collaudo entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori e subito trasmesso per la sua accettazione all'esecutore, il quale deve firmarlo nel termine di venti giorni. All'atto della firma egli può aggiungere le richieste che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di collaudo. Tali richieste devono essere formulate e giustificate nel modo previsto per le riserve iscritte sul registro di contabilità e con le stesse conseguenze.

Fatto salvo il caso di iscrizione di nuove richieste da parte dell'esecutore, l'Amministrazione approva il certificato di collaudo entro sessanta giorni dalla sottoscrizione dello stesso. (art. 102 Codice; titolo X Reg.)

7.2 CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Nel caso di lavori di importo non eccedente il milione di euro il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione.

Il certificato di regolare esecuzione è emesso dal direttore dei lavori non oltre tre mesi dalla ultimazione dei lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento. (art. 102 Codice; art. 237 Reg.)

7.3 GARANZIE E SALDO FINALE

Il certificato di collaudo, ovvero il certificato di regolare esecuzione, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data di emissione. Decorso i due anni, il collaudo s'intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine.

Nell'arco di tale periodo, l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dall'intervenuta liquidazione del saldo.

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'art. 1669 del codice civile, allo svincolo dell'ammontare residuo della cauzione definitiva prestata dall'appaltatore a garanzia dell'adempimento del contratto. Decorso infruttuosamente il termine fissato per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate a carico dell'esecutore dal collaudo stesso, o comunque trascorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, l'appaltatore ha diritto all'estinzione della garanzia fideiussoria relativa alla cauzione definitiva.

Il pagamento della rata di saldo sarà effettuato non oltre 90 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.

La liquidazione del saldo è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari al saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra la data di

emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice.

Nel caso l'importo dei lavori superi il doppio della soglia di cui all'art 35 del Codice, la liquidazione del saldo è subordinata anche all'accensione di una polizza indennitaria decennale e di una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni a terzi come specificato dall'art. 103, comma 8 del Codice. (art. 102 e 103 del Codice; art. 229 e 235 Reg.)

7.4 PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA DELLE OPERE

Qualora l'Amministrazione abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato, ovvero parte di essa, prima che intervenga il collaudo provvisorio, può procedere alla presa in consegna anticipata alle condizioni dettate dall'art. 230 del Regolamento.

La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro, su tutte le questioni che possono insorgere al riguardo e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore. (art. 230 Reg.)

Parte II - Specifiche tecniche

- modalità di esecuzione delle lavorazioni
- requisiti di accettazione di materiali e componenti
- specifiche di prestazione

CAM CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI

Tra gli obblighi previsti a carico dell’appaltatore si richiama, per quanto applicabile, quanto previsto dal D.M. 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017, relativamente alle specifiche tecniche:

- 2.3 Specifiche tecniche dell’edificio;
- 2.4 Specifiche tecniche dei componenti edilizi;
- 2.5 Specifiche tecniche del cantiere;
- 2.7 Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)

1.1 Demolizioni e rimozioni

1.1.1 PRESCRIZIONI ESECUTIVE

1.1.1.1 DEMOLIZIONI, RIMOZIONI

1.1.1.1.1 Criteri generali

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia in rottura che parziali o 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.

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

Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale dello Stato con i prezzi indicati nell'elenco allegato.

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

E' obbligo dell'Appaltatore accertare con ogni mezzo e con la massima cura, nel suo complesso e nei particolari, la struttura di ogni elemento da demolire, disfare o rimuovere, onde conoscerne, con ogni completezza, la natura, lo stato di conservazione, le diverse tecniche costruttive, ecc., ed essere così in grado di affrontare, in ogni stadio dei lavori, tutte quelle evenienze che possano presentarsi nelle demolizioni, disfacimenti e rimozioni, anche se queste evenienze dipendano, ad esempio, da particolarità di costruzione, da modifiche apportate successivamente alla costruzione originaria, dallo stato di conservazione delle murature, conglomerati e malte, dallo stato di conservazione delle armature metalliche e loro collegamenti, dallo stato di conservazione dei legnami, da fatiscenza, da difetti costruttivi e statici, da contingenti condizioni di equilibrio, da possibilità di spinta dei terreni sulle strutture quando queste vengono scaricate, da cedimenti nei terreni di fondazione, da azioni reciproche tra le opere da demolire e quelle adiacenti, ecc., adottando di conseguenza e tempestivamente tutti i provvedimenti occorrenti per non alterare all'atto delle demolizioni, disfacimenti o

rimozioni quelle particolari condizioni di equilibrio che le strutture presentassero sia nel loro complesso che nei loro vari elementi.

L'Appaltatore determinerà, a suo esclusivo giudizio, la tecnica più opportuna, i mezzi d'opera, l'impiego di personale e la successione dei lavori; pertanto l'Appaltatore esonera nel modo più ampio ed esplicito da ogni responsabilità civile e penale, conseguente e dipendente dalla esecuzione dei lavori di demolizione, disfacimento e rimozione, sia l'Appaltante che i propri Organi di direzione, assistenza e sorveglianza.

La zona interessata dai lavori dovrà essere delimitata con particolare cura, sia per quanto riguarda il pubblico transito che per quello degli addetti ai lavori.

In corrispondenza dei passaggi dovranno essere collocate opportune ed idonee opere per proteggere i passaggi stessi da eventuale caduta di materiali dall'alto; le predette protezioni dovranno essere adeguate alle necessità e conformi alle prescrizioni dei regolamenti comunali locali.

Analoghe protezioni dovranno essere poste a difesa delle proprietà confinanti ove queste possano essere comunque interessate dalla caduta di materiali di risulta.

Dovranno essere bloccati tutti gli accessi all'opera in demolizione all'altezza del piano di spiccato, ad eccezione dei pochi strettamente necessari, che andranno, come già specificato, protetti superiormente.

Qualora il materiale venga convogliato in basso per mezzo di canali, dovrà essere vietato l'accesso alla zona di sbocco quando sia in corso lo scarico: tale divieto dovrà risultare da appositi evidenti cartelli.

Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte le erogazioni agli impianti di elettricità, gas, acqua, ecc. esistenti nella zona dei lavori; a tal fine l'Appaltatore dovrà prendere direttamente accordi con le rispettive Società od Enti erogatori.

I serbatoi e le tubazioni dovranno essere vuotati; dovrà essere effettuata la chiusura dell'attacco delle fognature.

Dovranno essere interrotte le erogazioni agli impianti suddetti anche nelle demolizioni parziali o di limitata estensione; ciò data la possibile presenza di conduttori e canalizzazioni incassati od interrati.

Le reti elettriche disposte per la esecuzione dei lavori dovranno essere bene individuabili ed idoneamente protette.

Tutti i vani di balconi, finestre, scale, ascensori, ecc., dovranno essere sbarrati al momento stesso in cui vengono tolti i parapetti o gli infissi.

Nel caso venissero ancora utilizzate le scale dell'edificio, le ringhiere potranno essere rimosse solo se sostituite da solidi parapetti, garantendo contemporaneamente la stabilità delle scale stesse.

Sulle zone di solai parzialmente demoliti dovranno essere disposte delle passerelle di tavole.

Tra i materiali di risulta dovranno sempre essere lasciati passaggi sufficientemente ampi, avendo cura che non vi sporgano parti pericolose di legno, ferro, ecc.; i chiodi lungo questi passaggi dovranno essere eliminati.

I predetti passaggi dovranno essere tali che in ogni posizione di lavoro la via di fuga sia sempre facile ed evidente.

1.1.2 ONERI COMPRESI NEI PREZZI

Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano anche quelli che seguono.

1.1.2.1 DEMOLIZIONI, RIMOZIONI

- La cernita, la scalcinatura, la pulitura e l'eventuale accatastamento dei materiali di risulta riservati all'Appaltante in modo che nessuna cosa vada smarrita o deteriorata;
- Qualsiasi trasporto eseguito nell'ambito del cantiere sino al luogo di deposito dei materiali riservati all'Appaltante o reimpiego, o sino ai depositi fuori del cantiere entro la distanza di 10 km da esso, od a qualsiasi distanza per i materiali abbandonati all'Appaltatore.
Qualora la distanza del deposito dell'Appaltante fosse maggiore di 10 km dal cantiere, se non altrimenti disposto sarà compensato solo il trasporto per la maggiore distanza.
Se i materiali già accatastati in cantiere dovessero, per ordine del Direttore dei Lavori, essere trasportati in altri luoghi di deposito nell'ambito del cantiere o fuori di esso, solamente questi trasporti saranno compensati.
- I ponteggi orizzontali e verticali completi di ogni accessorio, del montaggio e dello smontaggio per tutta la durata dei lavori fino ad un'altezza di 4 m da terra.

1.1.3 METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli, le opere delle specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione:

1.1.3.1 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

I prezzi per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature da demolire.

I materiali utilizzabili che, dovessero venire reimpiegati dall'Appaltatore, a semplice richiesta della Direzione dei lavori, verranno addebitati all'Appaltatore stesso, considerandoli come nuovi, in sostituzione dei materiali che egli avrebbe dovuto provvedere e cioè allo stesso prezzo fissato per questi nell'elenco.

L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto perciò dall'importo netto dei lavori, in conformità a quanto dispone l'art. 40 del Capitolato generale.

Le demolizioni valutate al m³ vuoto per pieno saranno misurate con riferimento alle dimensioni volumetriche effettive dell'edificio o del manufatto fino al filo delle pareti interne e della copertura, con l'esclusione di balconi, aggetti, comignoli e simili.

Gli scrostamenti di intonaco esterno ed interno verranno valutati vuoto per pieno con deduzione delle aperture o delle zone da non scrostare superiori a 1 mq.

1.2 Massetti

1.2.1 QUALITA' DEI MATERIALI

1.2.1.1 ACQUA

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, oleose o che comunque possano influire negativamente sull'indurimento delle malte e dei calcestruzzi.

1.2.1.2 MASSETTO

Il massetto deve avere le seguenti caratteristiche tecniche: ad alta resistenza, fibrato, ad asciugatura rapida, adeguato per strutture sportive FIBRA 1° livello e per riscaldamento a pavimento, di spessore variabile, minimo cm. 4,5 massimo cm 13,5 – spessore medio cm. 9 - perfettamente complanare secondo le seguenti tolleranze:

distanza fra i rilievi in ml 1 tolleranza in mm 3

distanza fra i rilievi in ml 4 tolleranza in mm 9

distanza fra i rilievi in ml 10 tolleranza in mm 12

distanza fra i rilievi in ml 15 tolleranza in mm 15

adeguato per la successiva posa di pavimento in legno per competizioni sportive.

1.2.2 PRESCRIZIONI ESECUTIVE

1.2.2.1 MASSETTI

1.2.2.1.1 Massetto per strutture sportive

Preparazione dei supporti

I supporti devono essere dimensionalmente stabili, asciutti, esenti da umidità di risalita, senza crepe, privi di polvere e parti incoerenti o friabili, puliti e con resistenze meccaniche adeguate alla destinazione d'uso. Il massetto di posa deve essere desolidarizzato da tutti gli elementi verticali tramite una bandella in materiale deformabile dello spessore di $\approx 8 - 10$ mm, per tutta l'altezza del massetto da realizzare. I giunti strutturali presenti sul sottofondo devono essere riportati anche nello spessore del massetto.

Applicazione

Si applica seguendo le tradizionali fasi di realizzazione dei massetti cementizi: preparazione delle fasce di livello, getto e compattazione dell'impasto, staggiatura e lisciatura finale con frattazzo o mezzi meccanici.

La fase della compattazione riveste particolare importanza per il raggiungimento delle prestazioni meccaniche più elevate; essa va effettuata subito dopo la stesura del massetto sul sottofondo prima di regolarizzare la superficie tramite staggia metallica. In caso di spessori elevati la battitura deve essere effettuata per strati successivi fino al raggiungimento dello spessore desiderato. La finitura del massetto, effettuata bagnando con acqua e disco rotante d'acciaio, determina molto spesso una crosta superficiale poco assorbente che allunga i tempi d'asciugamento del massetto e peggiora le prestazioni

dell'adesivo. In corrispondenza del passaggio di tubazioni, dove lo spessore del massetto potrebbe essere più basso (minimo 2 cm), è necessario inserire un'armatura in rete metallica zincata a maglie strette (2 – 3 cm). In corrispondenza delle riprese di getto, dovute ad interruzioni dei lavori, è necessario effettuare un collegamento tra i due getti inserendo dei tondini di ferro Ø 5 lunghi ≈ 50 cm a $\approx 20 - 30$ cm l'uno dall'altro o uno spezzone di rete elettrosaldato (Ø 5 mm, maglia 20x20 cm) e applicando alla parete del getto, prima della prosecuzione dei lavori, una boiaccia d'aggancio.

Giunti

Realizzare dei giunti di frazionamento della superficie, incidendo a fresco il massetto per una profondità di circa $\frac{1}{3}$ dello spessore e prestando attenzione a non danneggiare l'armatura, se presente. La loro ubicazione e interasse vanno determinati in fase progettuale.

Essi si realizzano di norma:

- in caso di cambio repentino della dimensione della pavimentazione,
- in prossimità di porte,
- in presenza di elementi di discontinuità,
- per il frazionamento di grandi superfici continue:

35 m² con singola dimensione massima 6 m in caso di massetti esterni

50 m² con singola dimensione massima 8 m in caso di massetti interni (40 m² in caso di pavimenti riscaldanti).

I giunti strutturali presenti sul sottofondo devono essere rispettati.

Misurazione umidità

Una corretta misurazione dell'umidità residua può essere realizzata solo con igrometro a carburo di calcio. Si sconsigliano i normali igrometri elettrici perchè forniscono valori incostanti e non corretti a causa dei leganti speciali utilizzati.

Pavimenti riscaldanti

Avviamento iniziale almeno 5 giorni dopo la posa del massetto a temperatura di alimentazione compresa tra +20 °C e +25 °C, mantenere per almeno 3 giorni quindi impostare la temperatura massima di progetto e mantenerla per almeno altri 4 giorni. Riportare il massetto a temperatura ambiente e posare (EN 1264-4 punto 4.4).

1.2.3 ONERI COMPRESI NEI PREZZI

Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi, i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano anche quelli che seguono:

1.2.3.1 PER TUTTE LE CATEGORIE DI OPERE

I ponteggi orizzontali e verticali, interni ed esterni, per qualsiasi altezza da terra, per tutta la durata dei lavori, compresi montaggio e smontaggio, completi di piani di lavoro e di ogni altro accessorio previsto dalle norme di sicurezza vigenti al momento dell'appalto.

1.2.3.2 MASSETTI

- sollevamenti e trasporti a piè d'opera di ogni materiale occorrente per l'esecuzione delle opere;
- i rilievi altimetrici per individuare le aree da scarificare e quelle dei campi da gioco;
- la scarifica della porzione di pavimento eccedente la quota di progetto con uno spessore medio di cm. 3.5, spessore minimo cm. 0 e spessore massimo cm. 7;
- l'utilizzo di idonee macchine ed attrezzature;
- l'impiego di manodopera specializzata;
- l'acqua necessaria per evitare la diffusione di polvere e l'impiego di aspiratori;
- i presidi di protezione delle opere esistenti;
- il carico e trasporto del materiale in discarica;
- l'esecuzione del massetto al di sopra del telo in pvc;
- il tracciamento e l'esecuzione dei giunti di dilatazione, di desolarizzazione, di separazione;
- la fornitura e posa in opera di bandelle deformabili in polietilene espanso per giunti di desolidarizzazione;
- il frazionamento della superficie a grandi riquadri e la rifinitura con frattazzo o disco rotante d'acciaio, l'esecuzione perfettamente planare e a livello;
- il trasporto, il carico lo scarico e la movimentazione del materiale in cantiere;
- la posa di rete in acciaio zincata diam. mm. 6 da posare ove gli spessori sono elevati, assi e listelli di legno per separare porzioni di massetto da eseguire eventualmente con spessori e prodotti diversi;
- la posa dei bussolotti per il sostegno delle attrezzature sportive,
- tutte le attrezzature necessarie per la corretta posa e la messa in quota perfettamente planare;
- i raccordi con le superficie esistenti;
- la consegna delle certificazioni;
- la pulizia finale;
- tracciamenti, preparazione di guide e dime e loro impiego;
- ogni e qualsiasi fornitura e prestazione necessaria per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.

1.2.4 METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli le opere della specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione:

1.2.4.1 MASSETTI

I massetti verranno valutati in base alle unità di misura previste nell'allegato elenco prezzi.

Nell'esecuzione di massetti e vespai da valutare a m² o m²/cm verranno dedotti vuoti o ingombri tecnici (pilastri, leseni ecc) superiori ad 1 m². La superficie sarà quella riferita all'effettivo perimetro delimitato da murature al rustico o parapetti.

In ogni caso la misurazione della cubatura o degli spessori previsti al m² saranno riferiti al materiale già posto in opera assestato e costipato, senza considerare quindi alcun calo naturale di volume.

1.3 Rivestimenti e pavimentazioni

1.3.1 QUALITA' DEI MATERIALI

1.3.1.1 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Tutti i materiali devono corrispondere come caratteristiche prestazionali a quanto previsto dalle vigenti norme UNI-EN o UNI armonizzate a norme Europee.

Anche se non espressamente di seguito specificate, per ogni criterio di prova delle caratteristiche dei materiali e della loro accettazione si rimanda alle prescrizioni delle suindicate norme.

Le caratteristiche e le classi di appartenenza dei singoli materiali vengono richiamate nelle voci di elenco.

1.3.1.1.1 Legnami da pavimenti

Dovranno essere di tinta e grana uniforme senza nodi. Il legno deve essere sano, incollato a secco, gli elementi a spessore costante. I fogli debbono essere adiacenti, a fibra incrociata, i fogli esterni continui, uniformi ed esenti da spaccature.

Potranno essere tollerati su entrambe le facce nodi sani e aderenti nel numero massimo di 6 per m².

Si fa riferimento per qualità, caratteristiche e accettazione dei materiali alle norme UNI 1373, 4374, 4376, 4712, 8131.

1.3.1.1.2 Pavimenti di legno (parquet sportivo)

La pavimentazione sportiva in legno deve essere omologata FIBA di 1° livello – Federazione Internazionale Pallacanestro - specifica per sistemi riscaldamento a pavimento nel massetto esistente, avente le seguenti prestazioni:

- RESISTENZA TERMICA non dovrà essere superiore a 0,22 m² K/W test su intero pacchetto fornito da istituto accreditato (non si accettano autocertificazioni);

- certificato EN 14904 classe A4 (superfici per aree sportive superfici multi-sport per interni);

- EN 14041 reazione al fuoco certificato per copripavimento in appoggio al parquet

- EN 13501 classificazione reazione al fuoco, test eseguito su pavimento e sottostruttura (intero pacchetto):

- EN 14904 minimo classe A/4 superfici aree sportive test eseguito su pavimento e sottostruttura (intero pacchetto) con superamento dei seguenti test:

assorbimento shock, deformazione verticale, rimbalzo verticale della palla, frizione, resistenza all'usura, brillantezza speculare, carico in rotolamento 1500 N;

- RAPPORTO EMISSIONE VOC conforme alla normativa esistente;

- senza contenuto di formaldeide secondo la norma EN 13986;

- marcatura CE.

Le tavole di pavimento sportivo devono essere composte da una struttura a tre strati ortogonali con incastri formati da linguette e scanalature (maschio e femmina) sia sui lati, sia sulle testate, in modo da favorire un assemblaggio perfetto:

1° strato di calpestio in rovere, o altra essenza da concordare con la D.L., dello spessore nominale di 4 mm, con 7 strati di vernice acrilica senza formaldeide secondo le norme EN 13986;

2° strato intermedio spessore 8 mm ca. in lamelle di abete di Svezia unite tra loro meccanicamente con fibre poste perpendicolarmente rispetto ai listoni del piano di calpestio allo scopo di favorire una perfetta compensazione delle variazioni dimensionali;

3° strato di supporto in abete spessore 2 mm ca.

1.3.1.1.3 Zoccolino battiscopa in legno

1.3.1.1.4 Zoccolino battiscopa in legno

Lo zoccolino battiscopa di forma angolare ad "L" sez. cm 6x6 in legno verniciato, deve avere essenza e colore uguale a quello del pavimento finito, forma e dimensione in relazione all'ampiezza del giunto perimetrale da eseguire e fissato con viti e tasselli aventi un passo massimo di cm 60.

1.3.2 PRESCRIZIONI ESECUTIVE

1.3.2.1 PAVIMENTI

Nella esecuzione di pavimenti da porre in opera con malta dovrà essere usata la massima cura nel non far passare la malta di allettamento attraverso le fessure degli elementi costituenti i pavimenti di qualsiasi tipo, materiale, dimensione e forma essi siano: pertanto gli elementi dovranno essere adagiati sopra lo strato di malta di allettamento, impostandoli prima con leggera pressione delle mani e poi battendoli cautamente col manico del martello fino a perfetta aderenza ai bordi degli elementi già collocati.

Gli elementi dei pavimenti dovranno risultare perfettamente fissati al sottofondo.

Gli elementi dei pavimenti in cotto, gres, ceramica, klinker e pietra naturale dovranno essere preventivamente bagnati affinché siano bene imbevuti d'acqua. E' assolutamente proibito l'uso delle vasche da bagno, dei piatti doccia, degli acquai, ecc. per la bagnatura degli elementi.

Occorrendo parti di elementi per il completamento dei pavimenti, questi dovranno essere tagliati sempre con appositi ed idonei utensili, essendo assolutamente proibito effettuare tagli col martello, con lo scalpello, ecc.

Dovranno sempre essere impiegati elementi di uguale preparazione, epoca di fabbricazione, provenienza e, per le marmette di graniglia, marmettoni e simili, di uguale tipo e qualità di mescolanza.

Saranno tollerate soltanto lievi differenze di tonalità di colore, di dimensioni, di assortimento e, per le marmette ed i marmettoni, di impasto delle graniglie, purché queste differenze non alterino l'aspetto estetico degli elementi nel loro insieme.

Pertanto saranno ritenute nulle le discolpe, di qualunque genere, che l'Appaltatore possa presentare circa la tonalità di colore, le dimensioni, l'assortimento e, per le marmette ed i marmettoni, l'impasto delle graniglie, in quanto la continuità e la omogeneità di tutte le caratteristiche dei pavimenti forniti e da porre in opera è a tutto rischio dell'Appaltatore medesimo.

La posa in opera degli elementi della pavimentazione dovrà essere curata al massimo; nessun elemento dovrà sporgere fuori dall'altro: tutti gli elementi dovranno risultare ben allineati gli uni agli altri, le fessure, a seconda del metodo di posa, dovranno essere quasi invisibili o di uguale dimensione e dovranno essere quasi invisibili e la loro linea ben dritta; non dovranno essere posti in opera elementi anche minimamente imperfetti per rotture ai bordi ed agli spigoli.

I pavimenti dovranno risultare perfettamente in piano, e pertanto si dovrà procedere alla loro posa in opera con il continuo controllo della livella.

Nel caso di pavimenti posati a colla, il sottofondo dovrà essere perfettamente complanare e liscio e sarà cura dell'Appaltatore, in caso contrario, provvedere all'esecuzione di un adatto strato livellante.

Ad ogni sospensione di lavoro si dovrà aver cura di verificare che il contorno dei tratti già posati e che restano interrotti sia ben allineato, e di rifilare la malta o la colla lungo il perimetro dell'interruzione.

Per superfici molto estese dovranno essere previsti giunti di dilatazione sia longitudinali che trasversali.

I giunti dovranno essere estesi a tutto lo spessore dello strato di sottofondo e dovranno essere riempiti con idonei materiali sigillanti.

Gli elementi dei pavimenti potranno essere richiesti di diversa forma e colore e nella posa in opera il Direttore dei Lavori potrà ordinare speciali disposizioni, fughe larghe, riquadri o disegni geometrici senza che l'Appaltatore possa pretendere maggiorazioni del prezzo di elenco.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare al Direttore dei Lavori i campioni dei pavimenti prescritti, come ha l'obbligo di eseguire campioni di pavimenti in opera.

A pavimentazione ultimata l'Appaltatore dovrà aver cura di far procedere ad una buona pulizia della superficie affinché non vi rimanga sopra, e non vi indurisca, la malta.

La superficie della pavimentazione non dovrà presentare macchie di sorta.

Per un periodo di almeno 10 giorni dopo l'ultimazione del pavimento, l'Appaltatore ha l'obbligo di impedire, a mezzo di chiusure provvisorie, l'accesso di chiunque nei locali, e ciò anche per i pavimenti posti in opera da altre ditte. Qualora vi sia necessità di transitare su pavimenti di recente esecuzione, l'Appaltatore dovrà predisporre su di essi idoneo tavolato, con interposto uno spesso strato di segatura di abete o di sabbia fine.

I pavimenti posti all'esterno dovranno essere convenientemente protetti dalla azione diretta dei raggi solari per il tempo necessario alla normale presa ed indurimento della malta, ed all'occorrenza dovranno essere mantenuti leggermente bagnati nei primi giorni; dovranno anche essere protetti, con idonei provvedimenti, sia dal vento che dalla pioggia violenta.

Ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

Non potranno essere accettati pavimenti che presentassero una qualsiasi, anche minima, imperfezione dipendente dalla mancata osservanza delle norme sopra indicate e di quanto altro precisato e disposto in ogni punto del presente articolo; pertanto ogni qualvolta si manifestasse anche una sola delle imperfezioni suddette, o comunque danni, guasti e degradamenti, l'Appaltatore è obbligato alla demolizione dei pavimenti contestati ed al loro successivo rifacimento. Nel caso che il materiale di pavimentazione fosse stato approvvigionato dall'Appaltante, l'Appaltatore è tenuto anche all'onere dell'acquisto dei materiali di pavimentazione identici a quelli forniti dall'Appaltante.

L'Appaltatore dovrà anche provvedere, a sua cura e spese, alla rimessa in pristino dei lavori compiuti quali ad esempio zoccoletti, intonaci, lavori da pittore, rivestimenti,

infissi ecc., che in conseguenza della demolizione dei pavimenti dovessero subire manomissioni o degradamenti, oltre al risarcimento degli eventuali danni.

L'Appaltatore è responsabile delle imperfezioni fino alla approvazione del collaudo, e non potrà mai invocare a sua discolpa né l'avvenuta accettazione del materiale da parte del Direttore dei Lavori né la mancanza di specifici ordini durante il collocamento in opera, né la mancata presentazione di eccezioni od altro da parte del Direttore dei Lavori, sia dopo l'ultimazione delle pavimentazioni che in corso di consegna anticipata e di anticipato uso delle pavimentazioni stesse, né per caso fortuito, né per qualsiasi imprevidenza od imprevisione.

Il rifiuto delle pavimentazioni, sia da parte della Direzione dei Lavori, sia nel corso del collaudo, può avvenire anche dopo l'occupazione dei locali da parte degli aventi diritto o dall'Appaltatore: l'Appaltatore sarà obbligato, in tal caso, a sopportare i maggiori oneri che il rifacimento delle pavimentazioni non accettate, la rimessa in pristino di quanto manomesso o degradato, il risarcimento dei danni, ecc., comportassero per la presenza

Il piano destinato alla posa di qualsiasi tipo di pavimento dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla quota necessaria, tenuto conto anche del vario spessore degli elementi da impiegare.

Nel caso di temperature diurne eccezionalmente elevate l'esecuzione dei sottofondi e delle relative pavimentazioni dovrà essere limitato alle ore più fresche del mattino e della sera.

L'esecuzione dei sottofondi e dei sovrastanti pavimenti dovrà essere sospesa quando la temperatura scenda al di sotto di un livello che possa dar luogo a pericolo di gelo.

I sottofondi posti all'esterno dovranno essere protetti così come stabilito al precedente punto.

All'atto della posa in opera dei pavimenti, i sottofondi non dovranno presentare lesioni di alcun genere, né saranno tollerate stucature e risarcimenti.

Le voci dell'allegato elenco relative a pavimentazione in gres, ceramica, klinker, piastrelle di cemento, pietre naturali, marmette, laterizio, monocottura ecc. sono sempre comprensive del sottofondo realizzato con conglomerato costituito da impasto di sabbioncino e cemento ben livellato con spolvero di cemento o della malta di allettamento. E' viceversa esclusa dalle voci di elenco la preparazione del massetto rasato, e lisciato per pavimenti vinilici ed in legno.

1.3.2.1.1 Pavimenti di legno (parquet sportivo)

L'intero pacchetto, dello spessore complessivo di mm 33, dovrà essere così realizzato:

- barriera al vapore da posare al di sopra del massetto costituito da foglio di polietilene dello spessore minimo mm 0,15 o equivalente, adatto per resistere alle sollecitazioni termiche nel corso del tempo ed ai carichi derivanti dall'attività sportiva, compreso la fornitura, la posa e l'esecuzione di sormonti minimi di cm 30 sui bordi, giunzioni e sagomature da eseguire in corrispondenza dei giunti del massetto, del pavimento, delle soglie, dei vani porta ed infissi, i fissaggi necessari per mantenere in sede la barriera al vapore;

- sottostruttura costituita da materassino continuo, elastico, ad alta conduttività, di spessore 10 mm nominali e densità tale da garantire alla pavimentazione le caratteristiche di sicurezza e sportive come da EN 14904 e successivo piano ripartitore in multistrato di conifera spessore 9 mm secondo le normative EN 13986 e EN 362-2 al fine di ottenere le classi tecniche: EN 636-2, EN 314-2 class 3, DIN 68705-3, BFU 100; DIBt 100, E1 WBP, PEFC (The Pan- European Forest Certification) e classificazione

CE, comprese tutte le lavorazioni necessarie in corrispondenza dei bordi perimetrali esterni, dei giunti del massetto e del pavimento, la fornitura e posa di isolante lungo il perimetro della parete, le opere necessarie per raccordare dislivelli e l'eventuale formazione di rampette di idonea pendenza;

- fornitura e posa in opera di parquet in legno prefabbricato e preverniciato, fornito in tavole dello spessore non inferiore ai 14 mm, fissate alla sottostruttura esistente. Le tavole di pavimento sportivo sono composte da una struttura a tre strati ortogonali con incastri formati da linguette e scanalature (maschio e femmina) sia sui lati, sia sulle testate, in modo da favorire un assemblaggio perfetto:

Caratteristiche tecniche del massetto

Il massetto per essere considerato idoneo alla posa in opera del parquet sportivo, deve possedere un grado di umidità non superiore al 5-10 % e risultare planare perfettamente a livello.

Modalità di posa della pavimentazione

FASE 1 - Esecuzione, sul massetto sopra descritto, di una barriera al vapore realizzata mediante la stesura di un foglio di polietilene dello spessore di 0,15 mm.

Nelle giunzioni, i vari fogli di polietilene saranno sormontati per circa 30 cm e rivoltati sui bordi.

FASE 2 - In questa fase è prevista la stesura, sulla barriera al vapore, di un materassino elastico spessore 15 mm posato accostando i vari moduli nella direzione di posa del parquet. Questa soluzione consente di annullare i vuoti d'aria sotto il pavimento garantendo un perfetto isolamento termoacustico.

FASE 3 - Successivamente alla stesura del materassino, viene realizzato un piano ripartitore, formato da compensato multistrato di conifere EN 636-2, EN 314-2 class 3, DIN 68705-3, BFU 100; DIBt 100, E1 WBP,

PEFC (The Pan-European Forest Certification) e marchiato CE, spessore 12 mm. I pannelli vengono semplicemente appoggiati al materassino, perpendicolari alla linea del pavimento, adeguatamente accostati e graffiati per formare una piastra monolitica bilanciata in grado di garantire alla pavimentazione tutte le caratteristiche sia di sicurezza sia sportive. Tali valori dovranno essere confermati dalla valutazione che certifica che la pavimentazione ha superato tutte le soglie minime previste dai test, e all'atto dell'offerta pena esclusione devono essere presentate le copie dei certificati ufficiali rilasciati da appositi enti accreditati, specializzati nei test di pavimentazioni sportive secondo la nuova norma EN14904 e FIBA di 1° livello .

FASE 4 - Installazione di Listoni prefiniti in essenza Hevea Rubber wood sport flooring massiccio evaporato PRIMA SCELTA – spessore 22 mm - larghezza 130 mm - lunghezza da 2180 mm; lo spessore sarà di minimo 22 mm per consentire più levigature (sono esclusi gli elementi in multistrato a due o tre strati). I listoni sono intestati a maschio e femmina sia sulle coste lunghe che sulle teste. I listoni dovranno essere fissate con chiodi di idonea lunghezza alla sottostruttura. I listoni di parquet in fase di posa vengono installati già fessurati per permettere la naturale dilatazione del legno massello. I listoni vengono preverniciati a caldo con vernice poliuretanic bicomponente con 7 mani di vernice, in modo che il film di vernice sia almeno di 45 micron e che la frizione della pavimentazione sia di 0,41. Secondo la nuova normativa di reazione al fuoco dovranno essere prodotti in sede di gara pena esclusione i certificati validi per l'intero pacchetto EN 13501. Verrà lasciato uno spazio perimetrale di circa 35 mm, per la dilatazione del parquet.

Segnature

Segnatura campi secondo il regolamento delle varie Federazioni, con l'applicazione di resine poliuretatiche pigmentate, aventi la stessa composizione di base della vernice ignifuga dei listoni al fine di assicurare la perfetta adesione tra la superficie degli stessi e le linee di segnatura: Vengono date due mani di colore e una mano di vernice trasparente finale. Le linee curve sono effettuate con apposita macchina a compasso con doppia distribuzione di nastro adesivo. Tracciatura delle linee di delimitazione dei campi da gioco

Battiscopa in legno

Il battiscopa di forma angolare ad "L" avente sezione 60 x 60 mm in legno verniciato deve essere posto in opera con viti e tasselli con passo di chiodatura 60 cm.

Soglie in alluminio:

Le soglie in alluminio anodizzato larghezza 80 mm, per raccordare la pavimentazione nuova con le superficie adiacenti deve adere finitura di colore argento con una copertura di anodizzazione di ca. 20 micron. Tale materiale deve avere caratteristiche di elevata resistenza all'ossidazione ed alle sollecitazioni meccaniche.

Ghiera ancoraggi attrezzature sportive:

La ghiera avente diametro 90 mm deve essere costituita da una base ed un coperchio realizzati in ottone e installata a raso della pavimentazione per la copertura degli ancoraggi delle attrezzature sportive.

1.3.3 ONERI COMPRESI NEI PREZZI

Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi, i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano anche anche quelli di seguito specificati.

1.3.3.1 PER TUTTE LE CATEGORIE DI OPERE

- I ponteggi orizzontali e verticali, interni ed esterni, per qualsiasi altezza da terra, per tutta la durata dei lavori, compresi montaggio e smontaggio, completi di piani di lavoro e di ogni altro accessorio previsto dalle norme di sicurezza vigenti al momento dell'appalto.

1.3.3.2 PER PAVIMENTI E I RIVESTIMENTI

- La predisposizione, per i pavimenti in gres, del sottofondo in sabbioncino e cemento;
- tutte le assistenze murarie necessarie;
- I trasporti, lo scarico, l'immagazzinamento, la ripresa dal magazzino, e l'avvicinamento al punto di collocamento, compresi ponteggi, apparecchi di sollevamento, etc;
- l'adozione di tutte le necessarie precauzioni per l'immagazzinamento di quei materiali per i quali sono richieste particolari prescrizioni per la conservazione;
- il tracciamento per l'esatto livellamento di pavimenti e rivestimenti;

- la posa in opera con l'impiego di tutta la necessaria mano d'opera comune, la qualificata e specializzata;
- le malte di allettamento, i leganti, i coloranti, gli adesivi e i livellanti;
- lo strato di livellamento e lisciatura per la preparazione del piano di appoggio per i pavimenti resilienti in gomma e moquette;
- i ritocchi vari, le riprese di murature, gli intonaci, le stuccature, etc. connessi con la posa di pavimenti, rivestimenti e zoccolini;
- i pezzi speciali per spigoli, i raccordi e contorni dei rivestimenti;
- la pulizia finale con l'eliminazione di ogni traccia di imbrattamento di qualsiasi specie;
- tutte le protezioni necessarie per evitare ogni e qualsiasi danneggiamento alle opere finite, specie per quanto riguarda i pavimenti resilienti;
- la fornitura di materiali di rispetto identici a quelli posati pari almeno al 2%;
- la formazione di spigoli sporgenti nei rivestimenti in ceramica con pezzi speciali (jolly) o con appositi profili in p.v.c.;
- in generale ogni e qualsiasi fornitura, mezzo, attrezzatura e prestazione necessari per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.

1.3.4 METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli le opere della specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione.

1.3.4.1 PAVIMENTI

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati in base alla superficie vista tra le pareti dell'ambiente, senza tener conto delle parti comunque incassate o sotto intonaco nonchè degli sfridi per tagli od altro.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti con l'esclusione della preparazione del massetto in lisciato e rasato per i pavimenti resilienti, tessili ed in legno.

Nella misurazione verranno detratte interamente le zone non pavimentate se di superficie superiore a 0,50 m² (lesene, pilastri, botole ecc.).

Non verranno misurate e contabilizzate le piccole porzioni di pavimentazione corrispondenti nicchie, sguinci di finestre e porte finestre, vani murari in corrispondenza di porte e varchi se la superficie inferiore a m² 0,25.

Il prezzo dei pavimenti, anche nel caso di solo collocamento in opera, comprende altresì i lavori necessari per il ripristino ed il raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità di tali lavori.

1.4 Manti impermeabili e isolanti

1.4.1 QUALITA' DEI MATERIALI

1.4.1.1 MANTI IMPERMEABILI – BARRIERA AL VAPORE

I materiali da impiegare dovranno soddisfare le prove di accettazione e possedere i requisiti previsti nelle seguenti norme:

UNI 3628, 4157, 8629, 8898;

UNI 4163, 4377, 4378, 4379, 4380, 4381, 4382;

UNI 4388, 4384, 4385, 5654, 5655, 5656;

UNI 5657, 5658, 5659, 5660, 5661, 5662;

UNI 5663, 5664, 5665, 8202.

Tali disposizioni si intendono integrative alle norme contenute nel presente capitolato e alle indicazioni dell'elenco prezzi.

Per i tipi, le composizioni e gli spessori si rimanda a quanto previsto nell'allegato elenco prezzi.

L'Assuntore deve presentare certificati attestanti le qualità di tutti i materiali forniti.

In corso d'opera dovranno essere prelevati due campioni del manto da sottoporre alle prove di collaudo, a carico della ditta appaltatrice, presso un Istituto di fiducia della D.L..

La barriera al vapore con foglio in polietilene dello spessore di 0,3 mm va applicato a secco e posata su tutta la superficie.

1.4.1.2 MATERASSINO ELASTICO AD ALTA CONDUTTIVITA'

La sottostruttura della pavimentazione sportiva in parquet di legno è costituita da un materassino continuo e successivo piano ripartitore in multistrato di conifera.

Il materassino deve essere continuo, elastico, ad alta conduttività, di spessore 10 mm nominali e densità tale da garantire alla pavimentazione le caratteristiche di sicurezza e sportive come da EN 14904.

1.4.2 PRESCRIZIONI ESECUTIVE

1.4.2.1 MANTI IMPERMEABILI - BARRIERA AL VAPORE

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile specialmente in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc., così da evitare comunque ogni infiltrazione d'acqua.

Le soglie di porte e di porte-finestre che danno accesso all'esterno dovranno risultare sopraelevate di almeno 5 cm dal piano finito della pavimentazione esterna; l'impermeabilizzazione dovrà essere estesa su tutto il piano di posa delle soglie stesse edovrà essere risvoltata sugli sguinci per un'altezza di almeno 20 cm; pertanto le predette soglie dovranno essere collocate in opera dopo il completamento dei lavori di impermeabilizzazione.

All'atto del collaudo il manto impermeabile dovrà risultare integro, senza aver dato luogo a colature, fessurazioni, formazione di borse, infiltrazioni di umidità od a qualsiasi altro difetto escluso quanto eventualmente causato da manomissioni, cedimenti della struttura portante od altra causa di forza maggiore.

Le eventuali infiltrazioni od altri guasti che si manifestassero in qualunque momento, fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Appaltante, dovranno essere riparati a cura e spese dell'Appaltatore il quale resta obbligato alla esecuzione di ogni opera di ripristino ed al risarcimento degli eventuali danni.

Per l'esecuzione dei lavori d'impermeabilizzazione l'Appaltatore dovrà rispettare le seguenti disposizioni:

- Piani di posa
Dovranno essere il più possibile, lisci, uniformi, privi di irregolarità, di avvallamenti e di polvere.
L'Appaltatore dovrà predisporre i necessari giunti di dilatazione in base alla dimensione ed alla natura della posa.
- Barriera al vapore
Se gli ambienti sottostanti alla copertura presenteranno particolari condizioni termoigrometriche (bagni, cucine, lavanderie, piscine, etc.), l'Appaltatore avrà l'obbligo di proteggere dalla condensazione dei vapori umidi provenienti dal basso sia il manto impermeabile che gli eventuali strati termocoibenti mediante l'applicazione di una "barriera al vapore" realizzata con uno strato di materiale impermeabile costituito, salvo diverse prescrizioni, da un'armatura inorganica (velo di vetro o fogli metallici) rivestita da uno spessore di massa bituminosa.
- Lavori preparatori e complementari
L'Appaltatore dovrà realizzare i piani di posa delle soglie delle porte, dei balconi e dei davanzali in modo che siano in pendenza verso l'esterno. I muri perimetrali ai piani impermeabilizzati dovranno essere eseguiti così da ricavare alla loro base delle incassature i cui sottofondi dovranno essere intonacati e raccordati al piano di posa; quindi, si dovranno collegare le superfici orizzontali con quelle verticali impiegando lo stesso materiale utilizzato per l'impermeabilizzazione.
- Precauzioni
Durante la realizzazione e la manutenzione di coperture impermeabili, l'Appaltatore dovrà tutelare l'integrità del manto evitando di poggiarvi sopra ritagli di lamiera, pezzi di ferro, oggetti taglienti, piedi di scale, elementi di ponteggi o altri oggetti pesanti.
- Rifacimenti
Qualora si dovesse ripristinare una vecchia impermeabilizzazione senza dismetterla, l'Appaltatore dovrà considerarla alla stessa stregua di un piano di posa; dovrà, quindi, eliminare bolle, grinze, parti distaccate o fragili, pulire il manto impermeabile, trattarlo con primer, ripristinarlo impiegando materiali analoghi a quelli preesistenti ed, infine, provvedere alla posa in opera del nuovo.
- Garanzia
Premesso che la durata del manto, ossia la sua tenuta completa all'acqua, deve essere non inferiore a 10 anni senza necessità di interventi che non siano quelli di normale pulizia e manutenzione, il periodo di garanzia è fissato, in pari modo, in 10 anni.

1.4.2.1.1 Barriera al vapore con foglio in polietilene

La barriera al vapore con foglio in polietilene dello spessore di 0,3 mm, applicato a secco, deve essere posata su tutta la superficie dopo la scarifica della pavimentazione esistente comprensiva di sormonti adeguati per garantire la tenuta in opera.

1.4.2.2 ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI

I materiali da impiegare dovranno soddisfare le prove di accettazione e possedere i requisiti previsti nelle seguenti norme:

UNI 5958, 6262, 6263, 6264, 6266, 6267, 6487;

UNI 6485, 6536, 6537, 6538, 6539, 6540, 6541;

UNI 6542, 6543, 6544, 6545, 6546, 6547, 6718;

UNI 8804, 9233, 9299.

Tali disposizioni si intendono integrative alle norme contenute nel presente capitolato e alle indicazioni dell'elenco prezzi.

I materiali ed i manufatti da impiegare per l'isolamento termico ed acustico dovranno essere chimicamente inerti, imputrescibili, incombustibili, inodori, non corrosivi, anigroscopici, inattaccabili dagli agenti atmosferici, inattaccabili da insetti, da roditori e da microrganismi, resistenti alle temperature d'impiego ed alle sollecitazioni e vibrazioni previste, non dovranno trattenere alcun odore e dovranno essere innocui durante la manipolazione.

Dovranno inoltre essere elastici, dovranno cioè seguire gli eventuali movimenti del supporto senza screpolarsi; pertanto i materiali ed i manufatti dovranno rimanere elastici sotto carichi variabili da 300 a 3500 kgf/m² secondo le particolari condizioni di impiego.

Salvo diversa precisazione, i valori indicati per la massa volumica ed il coefficiente di conduttività termica dovranno intendersi misurati a $20 \pm 2^\circ \text{C}$ in aria con umidità relativa del $75 \pm 5\%$.

Sulla massa potrà essere ammessa la tolleranza del 15%; sul coefficiente di conduttività termica potrà essere ammessa la tolleranza del 10%.

Di materiali e manufatti per l'isolamento termico ed acustico dovranno essere documentati, mediante certificato di prova, la corrispondenza alle caratteristiche sopra richieste ed i valori della massa volumica e del coefficiente di conduttività termica.

Per i materiali ed i manufatti da impiegare per l'isolamento termico dovrà essere indicato il calore specifico secondo il tenore di umidità in percento del volume rapportato ai valori dell'umidità relativa dell'aria.

Per i materiali ed i manufatti da impiegare per l'isolamento acustico dovranno essere indicati i rispettivi limiti di applicazione sia contro la propagazione del rumore aereo che di quello d'urto, specificando la curva di attenuazione alle varie frequenze.

Dovrà essere anche indicato il comportamento elastico del materiale, precisandone l'abbassamento sotto le condizioni di carico massimo dopo 12 ore, ed il valore della deformazione permanente.

Le prove e le attestazioni dovranno risultare da certificati rilasciati da laboratori specializzati di ordine universitario o comunque di fiducia della D.L..

Per quanto riguarda i materiali per l'isolamento acustico, i valori del potere fonoisolante ottenuti da prove di laboratorio dovranno risultare maggiori di 3 dB rispetto a quelli da riscontrare in opera.

1.4.2.2.1 Materassino elastico ad alta conduttività

La sottostruttura della pavimentazione sportiva in parquet di legno è costituita da un materassino continuo e successivo piano ripartitore in multistrato di conifera. In corrispondenza dei bordi perimetrali esterni, dei giunti del massetto e del pavimento, deve essere posato l'isolante lungo il perimetro della parete e realizzate le opere necessarie per raccordare dislivelli e l'eventuale formazione di rampette di idonea pendenza.

1.4.3 ONERI COMPRESI NEI PREZZI

Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi, i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano di seguito specificati.

1.4.3.1 PER TUTTE LE CATEGORIE DI OPERE

- i ponteggi orizzontali e verticali, interni ed esterni, per qualsiasi altezza da terra, per tutta la durata dei lavori, compresi montaggio e smontaggio, completi di piani di lavoro e di ogni altro accessorio previsto dalle norme di sicurezza vigenti al momento dell'appalto.
- tutte le necessarie assistenze murarie.

1.4.3.2 PER LE OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONI – BARRIERA AL VAPORE

- tutte le necessarie opere provvisorie di protezione;
- i sollevamenti e i trasporti a piè d'opera di ogni materiale occorrente per l'esecuzione delle opere;
- la formazione delle incassature per i risvolti sulle pareti verticali dei manti;
- gli oneri per il fissaggio del manto lungo i risvolti ed i colli compresa la fornitura dei profilati e delle reggette e di rivetti, tasselli, rondelle etc.
- la posa di pezzi speciali quali esalatori per sfogo condensa, esalatori per piccoli tubi, bocchette per pluviali con griglia antifoglie ecc.;
- ogni e qualsiasi fornitura e prestazione necessarie per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.
- la presentazione di una polizza di assicurazione di primaria compagnia coprente i danni che possano verificarsi durante il periodo decennale di garanzia e più precisamente:
 - i costi per lo smantellamento di tutte le opere interessate dal rifacimento;
 - tutti i costi diretti di riparazione (sia in materiali, che mezzi d'opera e manodopera) non limitati strettamente alla sola impermeabilizzazione ma estesi anche a tutte le opere di contorno preesistenti comunque interessate dalla impermeabilizzazione;
 - il risarcimento dei danni indotti a materiali e/o ad opere a seguito dei vizi dell'impermeabilizzazione (intonaci, tinteggi interni ed esterni, arredamento ecc.);
- i sormonti e assistenze murarie alla posa;
- tagli e sfridi, le sagomature;
- i materiali per garantire la tenuta in opera;
- la consegna delle certificazioni;
- tutte le lavorazioni necessarie in corrispondenza dei bordi perimetrali esterni, dei giunti del massetto e del pavimento;
- la fornitura e posa di isolante lungo il perimetro della parete;

- le opere necessarie per raccordare dislivelli e l'eventuale formazione di rampette di idonea pendenza.

1.4.4 METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli, le opere delle specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione:

1.4.4.1.1 Impermeabilizzazioni e isolanti

Le impermeabilizzazioni su pareti verticali, su piani orizzontali od inclinati saranno valutate in base alla loro superficie effettiva, senza deduzione dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti, purché non eccedenti ciascuna la superficie di 0,50 m²; in compenso non si terrà conto delle sovrapposizioni, dei risvolti e degli altri oneri comportati dalla presenza dei manufatti emergenti.

Nel caso di coperture piane verranno anche misurati per il loro sviluppo effettivo i risvolti verticali lungo le murature perimetrali.

1.5 Verniciature – segnature campi da gioco

1.5.1 QUALITA' DEI MATERIALI

1.5.1.1 NORME GENERALI

I materiali impiegati nelle opere da verniciatore dovranno essere sempre della migliore qualità. L'impiego di eventuali solventi e diluenti dovrà soddisfare tutte le prescrizioni stabilite dalle norme di cui alla legge N. 245 del 1963 e dalle norme UNI vigenti. Tali disposizioni si intendono integrative alle prescrizioni indicate di seguito.

1.5.1.2 ACQUARAGIA VEGETALE (ESSENZA DI TREMENTINA)

Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatile. La sua densità a 15°C sarà di 0,87.

1.5.1.3 DILUENTI

I diluenti da impiegarsi devono essere del tipo prescritto dal produttore delle vernici e smalti adottati. In ogni caso devono essere di tipo e composizione tale da non alterare né sminuire minimamente le caratteristiche del prodotto da diluire.

1.5.1.4 VERNICE A FINIRE TRASPARENTE AL POLIURETANO

Si applica a pennello o a spruzzo su vernice di fondo dello stesso tipo.

Essicca all'aria; occorre un intervallo di 12 ore per l'applicazione di una mano successiva; ha un potere coprente per litro di 10-12 m².

Colore del prodotto: trasparente; il prodotto è composto del 100% di veicolo (poliammine - polialcoli-poliisocianati), a seconda della durezza che si desidera ottenere. Solventi idonei, escluso benzolo e solventi clorurati. Secco sul prodotto finito 49%; p.s. 1,25.

1.5.1.5 COLLA

La colla da usarsi per la preparazione delle tinte a colla e per il fissativo deve essere a base di acetato di polivinile.

La diluizione deve essere fatta nelle proporzioni suggerite dal fornitore.

1.5.1.6 COLORANTI - COLORI MINERALI

I coloranti per la preparazione di tinte a calce od a colla devono essere di natura minerale, cioè formati da ossidi o da sali metallici, sia naturali che artificiali, opportunamente lavorati così da ottenere la massima omogeneità e finezza del prodotto.

1.5.1.7 VERNICI INTUMESCENTI

Per strutture ed opere metalliche devono avere una resistenza protettiva al fuoco di 120' certificati ed essere corredate del certificato di omologazione rilasciato dal competente organo pubblico (Ministero Interno).

1.5.2 PRESCRIZIONI ESECUTIVE

1.5.2.1 VERNICIATURE

1.5.2.1.1 Norme generali

Qualunque verniciatura, dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime. Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi lisce, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione una dichiarazione scritta.

Prima di iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritte e senza speciale compenso, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

- Applicazione a pennello

L'applicazione dei prodotti vernicianti a pennello sarà fatta in modo da realizzare il più possibile una pellicola liscia, di spessore uniforme. Cioè può essere ottenuto usualmente applicando la pittura con pennellate brevi, depositando una uniforme quantità di pittura ad ogni pennellata, pennellando la pittura in tutte le irregolarità della superficie e finendo lisciando e livellando la pittura con lunghe pennellate incrociando la pennellatura precedente, evitando di lasciare, con la punta del pennello, solchi e segni irregolari.

- Applicazione a rullo

L'applicazione a rullo è richiesta per alcune lavorazioni e sarà in accordo con le prescrizioni del produttore della pittura.

I rulli dovranno essere di ottima qualità e tipo, tali da permettere l'appropriata applicazione della pittura, fornendo la continuità e lo spessore richiesto.

L'Applicazione degli strati di fondo non potrà essere eseguita con l'impiego del rullo.

- Applicazione a spruzzo
- Le applicazioni che utilizzano spruzzo con aria, spruzzo senza aria, spruzzo a caldo, devono rispettare le seguenti norme:
Le attrezzature utilizzate dovranno essere adatte all'impiego cui sono destinate, dovranno poter atomizzare appropriatamente la pittura e dovranno essere fornite di regolatore e misuratore di pressione. Le attrezzature, inoltre, dovranno essere in buone condizioni di manutenzione.
Durante l'applicazione a spruzzo, i componenti della pittura, miscelati in adatto recipiente, dovranno essere tenuti in sospensione con agitazione meccanica o manuale.
- Le apparecchiature di spruzzatura dovranno essere mantenute pulite in modo che sporco, vecchie pitture ed altri corpi estranei non si depositino sul nuovo strato. Eventuali residui rimasti nelle apparecchiature dovranno essere eliminati prima dell'uso.
- La pittura sarà applicata in strati uniformi.
Le spruzzature di prova devono essere effettuate in modo da ottenere un deposito uniforme.
Durante l'applicazione, la pistola dovrà essere perpendicolare alla superficie e ad una distanza che assicuri il deposito di pittura, non ancora essiccata, sulla superficie.
- Le zone inaccessibili alla pistola dovranno essere pitturate a pennello.
- Particolare cura deve essere riservata al rispetto del tipo e quantità di diluente prescritto, della temperatura della pittura in modo da evitare depositi di pittura troppo viscosa, troppo secca o troppo sottile.

1.5.2.1.2 Verniciatura su legno

Per le opere in legno la stuccatura e imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

I lavori di pitturazione devono essere eseguiti su superfici perfettamente asciutte, salvo che con l'uso di prodotti speciali, restando, comunque, l'Appaltatore responsabile della perfetta esecuzione del lavoro.

La temperatura ambiente e quella della superficie deve essere compresa fra +5° e +35° (eccettuati alcuni tipi di prodotti a catalizzatore per i quali è necessario un minimo di temperatura di +15°).

Lo stato igrometrico non deve superare il 60÷70% di umidità relativa: nessuna applicazione può essere effettuata quando lo stato igrometrico supera il 75% di umidità relativa (salvo che con l'uso di prodotti speciali), oppure nel caso di presenza di vento con particelle in sospensione, di fumi o di vapori aggressivi o inquinanti.

Ogni strato di pittura dovrà essere applicato dopo essiccazione dello strato precedente e, comunque, secondo le esigenze degli specifici prodotti vernicianti impiegati. Dopo essiccazione dello strato di finitura il supporto dovrà presentarsi completamente coperto, di tonalità uniforme, non dovranno essere visibili le riprese. Non dovranno essere visibili colature, festonature e sovrapposizioni anormali.

Quando è necessario procedere all'applicazione della pittura con tempo umido o freddo, il supporto deve essere pitturato in ambiente protetto e chiuso; l'aria circostante ed il supporto devono avere una temperatura soddisfacente.

Ogni pitturazione ancora umida, sottoposta a gelo o eccessiva umidità, deve essere fatta asciugare. Le zone danneggiate devono essere rimosse, le superfici nuovamente preparate e, quindi, ripitturate.

Gli strati di fondo aventi aspetto lucido contrastano ad una perfetta adesione degli strati successivi, pertanto, a completa essiccazione o polimerizzazione, dovranno essere trattati con una leggera carteggiatura o con lavaggio a solvente che non danneggi le prestazioni dello strato.

- Verniciatura di opere in legno

Le superfici da verniciare devono essere accuratamente smerigliate con passaggi successivi di carta abrasiva (con diversi gradi di rugosità). In caso di serramenti esistenti, se previste dalle voci di elenco, la raschiatura dovrà essere spinta fino ad arrivare sul legno vivo.

Dovrà essere generalmente effettuato una mano di fondo di cementite.

Per le altre modalità di applicazione si rimanda a quanto detto per la smaltatura di prodotti in metallo con l'avvertenza che tra ogni mano dovrà essere sempre effettuato un trattamento accurato di levigatura al fine di evitare la formazione di puntature sporgenti o rugosità.

1.5.2.1.3 Verniciatura di segnature dei campi da gioco

L'esecuzione della segnature dei campi da gioco con linee ampiezza mm 50 secondo i regolamenti delle varie Federazioni, con l'applicazione di resine poliuretatiche pigmentate, devono avere la stessa composizione di base della vernice ignifuga dei listoni al fine di assicurare la perfetta adesione tra la superficie degli stessi e le linee di segnature, applicata a due mani di colore e una mano di vernice trasparente finale. Le linee curve da 50 mm devono essere effettuate con apposita macchina a compasso con doppia distribuzione di nastro adesivo.

1.5.3 ONERI COMPRESI NEI PREZZI

Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi, i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano anche quelli che seguono:

- i ponteggi orizzontali e verticali, interni ed esterni, per qualsiasi altezza da terra, per tutta la durata dei lavori, compresi montaggio e smontaggio, completi di piani dilavoro e di ogni altro accessorio previsto dalle norme di sicurezza vigenti al momento dell'appalto.
- la fornitura di tutti i materiali necessari, incluso trasporto, scarichi, immagazzinamento, trasporto a piè d'opera;
- i mezzi di sollevamento e le protezioni;
- gli attrezzi e mezzi d'opera, i materiali di consumo per la preparazione e l'applicazione;
- tutte le prestazioni di mano d'opera specializzata, qualificata e comune necessarie per l'esecuzione delle opere;

- gli smontaggi e rimontaggi di ante in genere, eventualmente necessari per la completa verniciatura di elementi (serramenti, cancelli, botole, ecc.) con parti apribili;
- la preparazione delle superfici, con pulizia preliminare completa, secondo quanto precisato nelle norme tecniche;
- le pulizie, a lavori ultimati, di ogni superficie comunque imbrattata;
- in generale ogni e qualsiasi fornitura, mezzo, attrezzatura e prestazioni necessari per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte;
- ogni onere e spesa per le prove sui materiali che la Committente ritiene più opportuno far effettuare.
- i rilievi, i tracciamenti dei campi da gioco secondo la normativa CONI.

1.5.4 METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli, le opere della specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione.

1.5.4.1 VERNICIATURE

1.5.4.1.1 Verniciature

Per i serramenti per porte completamente ciechi, se verniciati sulle due facciate, la valutazione avverrà moltiplicando per due la loro luce netta da soglia a cielino e da spalla a spalla.

- Per i serramenti per porte cieche, con stipiti e coprifili, se verniciati sulle due facciate, la valutazione avverrà moltiplicando per due la superficie delimitata dalla soglia e dal filo esterno dei coprifili laterali, in proiezione sul piano verticale, senza tener conto di sagome, risalti o risvolti.
- Per i serramenti per porte completamente a vetri, se verniciati sulle due facciate, fermi restando i criteri per la determinazione della superficie indicati per le porte cieche, la valutazione avverrà computando per una sola volta la superficie stessa.
- Per i serramenti per porte a vetri e portefinestre aventi pannello inferiore cieco, se verniciati sulle due facciate, fermi restando i criteri per la determinazione della superficie indicati per le porte cieche, la valutazione avverrà moltiplicando per 1,5 volte la superficie stessa. La verniciatura dei serramenti per finestre, se eseguita sulle due facciate, sarà valutata misurando per una sola volta la loro luce netta da davanzale a cielino e da spalla a spalla.
- Per le finestre senza persiane ma con controportelli, si computerà tre volte la luce netta dell'infisso da davanzale a cielino e da spalla a spalla, essendo così compensata anche la coloritura dei controportelli e del telaio;
- Per le persiane comuni si computerà tre volte la luce netta delle stesse, comprendendo con ciò anche la coloritura delle stecche;
- Per le persiane avvolgibili si computerà due volte e mezzo la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio ed apparecchio a sporgere, salvo il pagamento a parte della coloritura del cassettoncino coprirullo;
- Per i radiatori sarà considerata 3 volte la superficie della proiezione della facciata maggiore di ogni elemento.

- Per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, infissi di vetrine per negozi, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- Per le opere in ferro di tipo a disegno normale, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata una volta l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui al punto precedente;
- Per le opere in ferro ornate, cioè come al punto precedente, ma con ornati ricchissimi, nonché per le pareti metalliche e le lamiere stirate, sarà computata una volta e mezzo la loro superficie, misurata come sopra;
- Per le serrande da bottega in lamiera, sarà computata tre volte la luce netta del vano, misurato, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.
- Per le griglie di ventilazione si computerà per ogni facciata 1,5 volte la luce netta dell'elemento misurata sui fili esterni del telaio, in proiezione su piano verticale, comprendendo con ciò anche la verniciatura delle parti non viste, accessori, risvolti del telaio.
- Per i cancelli con zoccolo in lamiera la valutazione avverrà per ogni facciata, misurando 1 volta la superficie netta dello zoccolo e 0,5 volte la superficie netta della rimanente parte misurata in proiezione su piano verticale.
- Per le reti metalliche con maglia inferiore a cm 2 di lato e per la lamiera striata, sarà computata 1 volta la superficie di ogni facciata, comprendente telaio, piantane, etc. Misurazione della massima altezza per la massima lunghezza.
- Per le reti metalliche con maglia da 2 a cm 5 di lato, sarà computata 0,75 volte la superficie di ogni facciata, comprendente telaio, piantane, etc. Misurazione della massima altezza per la massima lunghezza.
- Per le reti metalliche con maglia superiore a cm 5 di lato e serrande a maglia, sarà computata mezza volta la superficie di ogni facciata, comprendente telaio, piantone, etc. Misurazione della massima altezza per la massima lunghezza.
- Per la verniciatura di profilati per carpenterie metalliche valgono i seguenti coefficienti di valutazione:
 - profilati con sezione di perimetro inferiore od uguale a cm 10; 1 m = 0,20 m²;
 - profilati con sezione di perimetro sup. a cm 10 e fino a cm 20; 1 m = 0,25 m²;
 - profilati con sezione di perimetro sup. a cm 20 e fino a cm 28; 1 m = 0,33 m²;
 - profilati con sezione di perimetro sup. a cm 28 e fino a cm 36; 1 m = 0,50 m²;
 - profilato con sezione di perimetro sup a cm 36 valutazione a sviluppo effettivo.
 Nella misurazione non si dedurranno le parti combacianti a compenso delle bullonerie e dei chiodi.
- Per le verniciature di tubazioni valgono i seguenti coefficienti di valutazione:
 - tubazioni con Ø inferiore od uguale ad 1"; 1 m = 0,20 m²;
 - tubazioni con Ø superiore ad 1" e fino a 2"; 1 m = 0,25 m²;
 - tubazioni con Ø superiore a 2" e fino a 3"; 1 m = 0,33 m²;
 - tubazioni con Ø superiore a 3" e fino a 4"; 1 m = 0,50 m²;
 - tubazioni con Ø superiore a 4"; valutazione in base allo sviluppo effettivo.

Nella valutazione non viene tenuto conto di staffe, sostegni, collarini, ecc. la cui verniciatura si intende compresa negli sviluppi di cui sopra.