

sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento o agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- 1) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio + vetro + elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi di legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
- 2) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (si veda 55.5); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti (si veda 55.5).

c) Serramenti

I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto.

In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate) s'intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

- 1) Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.
- 2) Il Direttore dei lavori potrà altresì procedere all'accettazione dell'attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche od in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

2b - Modalità di prova, controllo, collaudo

Il Direttore dei lavori per la realizzazione opererà come segue:

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi e alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti.

In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.



- a) A conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria), l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili a opera ultimata) e le prescrizioni attinenti alla successiva manutenzione.

2c - Norme di misurazione

a) Infissi di legno

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie. Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso

chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei lavori.

I prezzi elencati comprendono la fornitura a piè d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

b) Infissi di alluminio

Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue, saranno valutati o a cadauno elemento o al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco. Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni contenute nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

c) Lavori di metallo

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso e i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta in contraddittorio e a spese dell'Appaltatore, escluse bene inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

OPERE PER LA PREVENZIONE INCENDI

Generalità

Le opere per la protezione incendi sono finalizzate ad annullare o almeno ridurre le conseguenze di un incendio in un'attività. Tali impianti sono progettati, realizzati e mantenuti a regola d'arte secondo quanto prescritto dalle specifiche regolamentazioni, dalle norme di buona tecnica e dalle istruzioni

fornite dai fabbricanti. La protezione dall'incendio può intendersi "passiva" o "attiva". Quella "passiva" non richiede l'intervento di un uomo o di un impianto ma consiste in:

- barriere antincendio (es. muri e porte tagliafuoco, isolamento dell'edificio, distanze di sicurezza esterne ed interne etc.)
- materiali classificati per la reazione al fuoco · sistemi di ventilazione
- vie d'uscita adeguate.

Quella "attiva" invece richiede l'intervento dell'uomo o di un impianto. Alcuni esempi sono:

- la rete idrica antincendi
- gli estintori
- gli impianti di rilevazione e spegnimento automatici
- l'evacuatori di fumi e calore
- i dispositivi di segnalazione ed allarme.

Le opere di prevenzione incendi includono quindi mezzi di rivelazione, segnalazione o allarme, evacuazione di fumo e calore, controllo o estinzione, atti a garantire l'effettiva tenuta, in caso d'incendio, delle strutture o materiali interessati.

A seconda del tipo, gli impianti di estinzione incendi si suddividono in:

- fissi (es. reti antincendio a pioggia, idranti, ecc.)
- mobili o portatili (es. estintori portatili e carrellati).

A seconda del tipo di estinguente inoltre, i sistemi di estinzione possono essere classificati come di seguito:

- sistemi a gas (inerti, alogenati, anidride carbonica, ecc.)
- sistemi a polvere chimica
- sistemi a schiuma
- sistemi a acqua nebulizzata (Water Mist)
- sistemi a pioggia o diluvio.

L'attrezzatura e/o i materiali utilizzati per costituzione degli impianti antincendio, in tutti i suoi componenti, devono essere conformi alle norme UNI EN di riferimento e dotati della marcatura CE.

A completamento dell'impianto antincendio dovranno essere previste tutte le opere e/o installazioni necessarie a garantire la rispondenza con la normativa vigente per gli edifici da servire, in funzione delle specifiche attività che si dovranno accogliere.

Gli interventi relativi alle opere di prevenzione incendio sono di seguito indicati.

Porte tagliafuoco

Generalità

La sigla che definisce le caratteristiche delle porte tagliafuoco prevede le lettere R, E, I, che hanno un preciso significato antincendio.

Le suddette sigle (R.E.I.) indicano il possesso dei seguenti requisiti:

- la resistenza R: attitudine a conservare la resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco;
- l'ermeticità E: l'attitudine di una porta o altro elemento di chiusura a non lasciar passare né produrre, se sottoposto all'azione dell'incendio su un lato, fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto;
- l'isolamento termico I: l'attitudine di una porta od altro elemento di chiusura a ridurre entro un dato limite la trasmissione del calore dal lato esposto all'incendio al lato non esposto.

Quindi il numero che segue la sigla REI indica il tempo per il quale le condizioni suddette devono essere mantenute (es. "REI 120" significa che le condizioni elencate devono essere mantenute almeno 120 minuti).

Requisiti e caratteristiche tecniche

Le porte tagliafuoco da installare dovranno:

- dividere ambienti contigui ed impedire il passaggio del fuoco e di gas surriscaldati dall'ambiente a rischio all'ambiente attiguo,
- impedire il propagarsi dell'incendio anche per irraggiamento di calore, ossia possedere sufficienti capacità di isolamento termico;
- consentire, anche durante l'incendio, la fuga delle persone rimaste nell'ambiente dove si è sviluppato l'incendio: devono aprirsi sempre facilmente nel verso voluto,
- dopo l'apertura richiudersi automaticamente da qualsiasi posizione, quindi anche dalla posizione di apertura totale a 180°,
- essere montate avendo prestabilito una "direzione di fuga", dall'ambiente a rischio verso l'esterno o verso ambienti a rischio inferiore.

Particolare attenzione si presterà alla conformità dei seguenti dettagli:

le cerniere (si ricorda che le porte devono "funzionare" anche durante l'incendio), i maniglioni antipánico che assicurano l'apertura a semplice spinta, quindi la fuga dal locale nel quale si è sviluppato l'incendio, i meccanismi di chiusura automatica (chiudiporta) della porta quando cessa la pressione delle persone in uscita, allo scopo di impedire la fuoriuscita di fumo e fiamme. E' utile ricordare che i chiudiporta automatici andranno montati dalla parte esterna rispetto alla direzione di fuga. Per assicurare una buona tenuta al fumo le porte tagliafuoco dovranno essere corredate da guarnizioni tumescenti, che si gonfiano col calore, ma non fondano, non bruciano e non producano esse stesse fumi nocivi.

Porte a vetro

Le porte possono essere corredate da vetrate che devono possedere lo stesso tempo di tenuta al fuoco prescritto per l'infisso. Solitamente i vetri di questo tipo sono costituiti da lastre multistrato incollate con resine speciali che, sotto l'azione del fuoco si gonfiano divenendo dei buoni isolanti termici, ma non bruciano e non sprigionano gas nocivi. La finestratura dovrà essere classificata secondo norma UNI EN 1634-1.

Le porte REI devono essere certificate, devono quindi essere sottoposte, per gruppi dimensionali, a speciali prove di laboratorio, oltre ad essere marcate CE e conformi alle norme UNI di riferimento. Di seguito si riportano alcune tipologie.

Elenco dei componenti

Porta tagliafuoco REI 60 (anche "sa"), conforme alla norma UNI EN 1634-1 e alle disposizioni ministeriali vigenti, ad un battente oppure a due battenti con o senza battuta inferiore, costituita da:

- Anta in lamiera d'acciaio, con rinforzo interno e pannelli di tamponamento in lamiera d'acciaio coibentati con materiale isolante ad alta densità trattato con solfato di calcio ad uso specifico antincendio, isolamento nella zona della serratura con elementi in silicati ad alta densità;
- Telaio in robusto profilato di lamiera d'acciaio, con guarnizione termoespandente per la tenuta alle alte temperature e secondo richiesta della Direzione dei Lavori, guarnizione per la tenuta ai fumi freddi;
- 2 cerniere di grandi dimensioni su ogni anta a norma DIN di cui una completa di molla registrabile per regolazione autochiusura;
- Serratura di tipo specifico antincendio a norma di sicurezza completa di cilindro tipo Patent

- e numero 2 chiavi;
- Maniglia tubolare ad U, con anima in acciaio e rivestimento in materiale isolante, completa di placche di rivestimento;
- Per porta a due battenti guarnizione termoespansiva su battuta verticale e catenaccioli incassati (per porta senza maniglioni antipanico) su anta semifissa;
- Targa di identificazione con dati omologazione REI.

La porta con caratteristiche di cui sopra, dovrà essere posta in opera completa di tutte le lavorazioni per il fissaggio dei telai e della porta stessa completa in ogni sua parte e perfettamente funzionante nei modi richiesti dalla normativa vigente.

Porta tagliafuoco REI 120, conforme alla norma UNI EN 1634-1 e alle disposizioni ministeriali vigenti, ad un battente oppure a due battenti con o senza battuta inferiore, costituita da:

- Anta in lamiera d'acciaio, con rinforzo interno e pannelli di tamponamento in lamiera d'acciaio coibentati con materiale isolante ad alta densità trattato con solfato di calcio ad uso specifico antincendio, isolamento nella zona della serratura con elementi in silicati ad alta densità;
- Telaio in robusto profilato di lamiera d'acciaio, con guarnizione termoespandente per la tenuta alle alte temperature e, secondo richiesta della Direzione dei Lavori, guarnizione per la tenuta ai fumi freddi;
- 2 cerniere di grandi dimensioni su ogni anta a norma DIN di cui una completa di molla registrabile per regolazione autochiusura;
- Serratura di tipo specifico antincendio a norma di sicurezza completa di cilindro tipo Patent e numero 2 chiavi;
- Maniglia tubolare ad U, con anima in acciaio e rivestimento in materiale isolante, completa di placche di rivestimento;
- Per porta a due battenti guarnizione termoespansiva su battuta verticale e catenaccioli incassati (per porta senza maniglioni antipanico) su anta semifissa;
- Targa di identificazione con dati omologazione REI.

La porta con caratteristiche di cui sopra, dovrà essere posta in opera completa di tutte le lavorazioni per il fissaggio dei telai e della porta stessa completa in ogni sua parte e perfettamente funzionante nei modi richiesti dalla normativa vigente.

Portone antincendio REI 120 o REI 180 scorrevole orizzontale ad un'anta, conforme alla norma UNI EN 1634-1 e alle disposizioni ministeriali vigenti, costituito da:

- Anta composta da telaio perimetrale in acciaio pressopiegato ed elettrosaldato con rinforzo perimetrale interno e pannelli di tamponamento in lamiera d'acciaio coibentati con materiale isolante ad alta densità trattato con solfato di calcio ad uso specifico antincendio, completo di guarnizione termoespandente per la tenuta alle alte temperature;
- Guida portante superiore in lamiera d'acciaio con carrelli regolabili, con ruota dotata di cuscinetti e con labirinto di tenuta al fuoco, carter copriguida, rullo di guida a pavimento incassato sotto l'anta, montante e scatola guida contrappesi, maniglia incorporata per la chiusura manuale incassata o esterna;
- Sistema automatico di chiusura a mezzo sgancio termosensibile a doppia piastrina metallica saldata con materiale fusibile a 70 ° C non riutilizzabile; - Regolatore di velocità (obbligatorio oltre i 12 mq o per L > 3100 mm.);
- Ammortizzatori idraulici di fine corsa tarabili in relazione alla spinta dell'anta sul montante della battuta;
- Targa di identificazione con dati omologazione REI.

La porta con caratteristiche di cui sopra, dovrà essere posta in opera completa di tutte le lavorazioni per il fissaggio dei telai e della porta stessa completa in ogni sua parte e perfettamente funzionante nei modi richiesti dalla normativa vigente e con allegata certificazione di omologazione.

Portello antincendio REI 120 o REI 180 costituito da un'anta scorrevole verticale su guide a contrappeso, conforme alla norma UNI EN 1634-1 e alle disposizioni ministeriali vigenti, costituito da:

- Anta composta da telaio perimetrale in acciaio presso piegato ed elettrosaldato con rinforzo perimetrale interno e pannelli di tamponamento in lamiera d'acciaio coibentati con materiale isolante ad alta densità trattato con solfato di calcio ad uso specifico antincendio, completo di guarnizione termoespandente per la tenuta alle alte temperature;
- Telaio oltre luce in lamiera di acciaio sciolato con labirinto di tenuta alla fiamma, completo di guarnizione termo espandente, sistema automatico di chiusura a mezzo sgancio termosensibile tarato a 70 °C non riutilizzabile, munito, per dimensioni oltre i 3 mq. di ammortizzatori idraulici di fine corsa tarabili in relazione alla spinta dell'anta sul montante della battuta;
- Maniglie ad incasso su ambo i lati sul filo inferiore del pannello;
- Regolatore di velocità (obbligatorio oltre i 12 mq o per L > 3100 mm);
- Targa di identificazione con dati omologazione REI.

La porta con caratteristiche di cui sopra, dovrà essere posta in opera completa di tutte le lavorazioni per il fissaggio dei telai e della porta stessa completa in ogni sua parte e perfettamente funzionante nei modi richiesti dalla normativa vigente e con allegata certificazione di omologazione.

Maniglione antipanico

costituito da scatole di comando con rivestimento di copertura in alluminio e barra orizzontale in acciaio cromato con serratura specifica incassata senza aste in vista del tipo:

- a scrocco centrale con maniglia tubolare in anima di acciaio e rivestita in isolante completa di placche e cilindro tipo Yale per apertura esterna;
- destinato esclusivamente ad ante secondarie di porte a due battenti con asta verticale integrata nel battente senza funzionamento dall'esterno.

Chiudiporta non collegati

a centraline o impianti centralizzati di controllo per la rivelazione fumo saranno del tipo:

- aereo a cremagliera con binario di scorrimento, regolazione frontale della velocità di chiusura, urto di chiusura regolabile sul braccio;
- dispositivo (per porte a due battenti) costituito da due chiudiporta e da binario con la regolazione della sequenza di chiusura.

Chiudiporta da collegare

a centraline o impianti centralizzati di controllo per la rivelazione fumo saranno del tipo:

- aereo a cremagliera con binario di scorrimento, regolazione frontale della velocità di chiusura, regolazione frontale della pressione di apertura, regolazione frontale dell'urto di chiusura finale, con bloccaggio elettromagnetico a tensione di esercizio di 24V;
- dispositivo (per porte a due battenti) costituito da due chiudiporta e da binario con la regolazione della sequenza di chiusura.

La centralina monozona

dovrà essere completa di sensore ottico di fumo e sensore termico funzionante autonomamente con alimentatore proprio integrato.

Nel caso di impianto centralizzato si dovrà predisporre, in conformità con il progetto dell'impianto stesso, la quantità richiesta di sensori termici ed ottici da collegare ad un'unità centrale di controllo adeguata per la gestione dell'impianto stesso e che dovrà essere installata in locale protetto.

Sistemi di Rivelazione Incendi

Per rivelazione di incendio si intende il processo in base al quale l'evento incendio viene portato a conoscenza di qualcuno o qualcosa che può intervenire sull'incendio avviando un'azione di controllo.

L'impianto dovrà essere realizzato a norma della UNI 9795 ed a norma della regola tecnica di prevenzione incendi di riferimento per l'attività servita; i componenti dell'impianto dovranno essere idonei ai luoghi dove verranno installati.

I rivelatori previsti dovranno essere costruiti in accordo alle norme UNI EN 54 e certificati da Ente notificato a livello europeo.

L'impianto deve consentire l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:

- a) un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da 2 o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione d'incendio;
- b) un secondo intervallo di tempo dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia tacitata dal personale preposto.

I predetti intervalli di tempo saranno definiti in considerazione della tipologia dell'attività e dei rischi in essa esistenti, nonché di quanto previsto nel piano di emergenza.

Ai fini dell'organizzazione della sicurezza, l'impianto di rivelazione dovrà consentire l'attivazione automatica delle seguenti azioni:

- chiusura di eventuali porte tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;
- disattivazione elettrica degli eventuali impianti di ventilazione e/o condizionamento;
- attivazione di eventuali sistemi antincendio automatici (estinzione, evacuazione fumi, etc.);
- chiusura di eventuali serrande tagliafuoco poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e/o condizionamento riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
- eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati nel piano di emergenza.

Il sistema automatico fisso sarà composto da una serie di dispositivi essenziali schematizzabili come di seguito:

- **il Rivelatore d'incendio:** il componente fondamentale del sistema contenente sensori, costantemente o ad intervalli frequenti, monitorizzanti i fenomeni fisici e/o chimici associati all'incendio e che fornisce le corrispondenti segnalazioni alla centrale di controllo. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori dovrà determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, ubicata in ambiente presidiato;
- **la Centrale di controllo e segnalazione:** costituita da un dispositivo, che avrà alimentazione primaria da rete pubblica e alimentazione di riserva da batteria, oltre a permettere il funzionamento di vari componenti, svolgerà le seguenti funzioni:
 - o riceverà i segnali dai rivelatori ad essa collegati e determinerà se tali segnali corrispondono alla condizione di "allarme incendio". Se esiste la condizione di allarme incendio, sarà indicata con mezzi ottici e acustici. La centrale dovrà poter localizzare la zona di pericolo;
 - o monitorizzerà il funzionamento corretto del sistema e segnalerà con mezzi ottici e acustici eventuali anomalie, quali corto circuiti, interruzioni, guasti nell'alimentazione;
 - o inoltrerà il segnale di allarme incendio ai dispositivi di allarme, alla stazione di ricevimento dell'allarme incendio ed a un sistema automatico antincendio (ove previsto e collegato).
- **il Dispositivo di allarme incendio** costituito da un componente utilizzato per segnalare un allarme incendio, con l'ausilio di sirene, segnali luminosi, pannelli ottico-acustici, etc. I dispositivi installati all'esterno della centrale di controllo serviranno per allertare le persone in pericolo e/o gli addetti alla gestione dell'emergenza incendio;

- **Il Dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio e segnale di guasto** previsto da un'apparecchiatura intermedia che trasmetterà il segnale di allarme dalla centrale di controllo e segnalazione ad una stazione di ricevimento dell'allarme stesso. Laddove non è previsto il presidio costante da parte di personale informato sulle procedure di allarme sarà necessario collegare la centrale di controllo con una postazione remota attraverso l'uso di combinatori telefonici multifunzione (es. commutatori telefonici o modem) verso centrali di telesorveglianza o persone in grado di intervenire celermente (es. preposti, Comando dei Vigili del Fuoco, ecc.).
- **Sistema di allarme:** le aree dovranno essere dotate di un sistema di allarme in grado di avvertire le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio allo scopo di dare avvio alle procedure di emergenza nonché alle connesse operazioni di evacuazione. A tal fine dovranno essere previsti dispositivi ottici ed acustici, opportunamente ubicati, in grado di segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'edificio o delle parti di esso coinvolte dall'incendio. La diffusione degli allarmi sonori dovrà avvenire tramite impianto ad altoparlanti.

Il sistema di rivelazione incendi automatico sarà inoltre costituito da:

Rivelatore di fumo puntiforme statico autoriamabile

Il rivelatore di fumo puntiforme dovrà essere conforme alla norma UNI EN 54-7, rimovibile, montato su basetta di supporto universale, ed essere in grado di campionare l'atmosfera in modalità continua o a frequenti intervalli. Il principio di rilevazione si baserà sulle dispersioni della luce (effetto Tyndall) anche da parte di particelle di fumo poco riflettenti (particelle di piccole dimensioni e scure), ovvero attraverso i seguenti metodi:

- segnalazione a tre impulsi,
- emissione di luce da parte di diodo ogni tre secondi ed elemento ricevente a fotodiodo al silicio, munito di rete anti-insetto.

Il sistema sarà dotato di schermo antiluce e "camera da fumo" nera, provvisto di indicatore di intervento visibile dall'esterno. La massima area di rilevazione protetta sarà pari a 120 mq. Il rivelatore sarà posto in opera compreso il fissaggio e la linea di collegamento alla centrale di rivelazione incendi.

Note e prescrizioni sulla installazione dei rivelatori di fumo

Frequentemente eventuali emissioni di fumo o vapori dovuti alle normali lavorazioni possono causare falsi allarmi nei rivelatori ottici di fumo. (es.: cucine, stirerie, fumi di lavorazioni industriali). Pertanto in questi casi occorrerà installare rivelatori con un diverso principio di rivelazione (termovelocimetrici, ecc.).

La velocità dell'aria deve essere normalmente superiore a 1 m/sec. oppure occasionalmente superiore a 5 m/sec.; non dovranno essere installati in prossimità di aperture di aerazione naturale o in prossimità di bocchette di ventilazione in quanto potrebbero provocare allarmi impropri.

La distanza tra i rivelatori di fumo e le pareti del locale sorvegliato non dovrà essere inferiore a 0,5 metri a meno che siano installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o simili di larghezza minore di 1 metro.

L'altezza massima dei rivelatori di fumo rispetto al pavimento non dovrà essere maggiore di 12 metri.

Nei locali di altezza maggiore adibiti a magazzino con scaffali, potranno essere utilizzati a soffitto, intervallati da rivelatori ad altezze inferiori. Nei locali in cui, per le loro caratteristiche costruttive, il fumo possa stratificarsi ad una distanza più bassa rispetto al soffitto, i rivelatori dovranno essere posti ad altezze alternate su 2 livelli.

Tutti i prodotti, materiali, attrezzatura e suoi componenti di cui al presente articolo, devono essere conformi alla normativa tecnica vigente e dotati della marcatura CE.

Rivelatore termico puntiforme

A norma UNI EN 54-5, il rivelatore termico puntiforme dovrà essere rimovibile, montato su basetta di supporto universale con campionamento dell'atmosfera continuo o a determinati intervalli di tempo con intervento a 70 °C, provvisto di indicatore di intervento visibile dall'esterno, massima area protetta mq. 70, da porre in opera compreso il fissaggio e la linea di collegamento alla centrale di rivelazione incendi.

Il Rivelatore termovelocimetrico ad elevata sensibilità di reazione e di velocità di aumento della

temperatura dei locali, dovrà essere rimovibile, montato su supporto universale, collegato alla centrale di rivelazione mediante coppia, completo del fissaggio e di tutti i collegamenti.

Il Rivelatore di fumo a ionizzazione, dovrà essere rimovibile, montato su supporto universale, con possibilità di collegamento in gruppi ed alla centrale di rivelazione mediante una coppia, completo di fissaggi e collegamenti.

Note e prescrizioni sulla installazione dei rivelatori termici

Dovranno essere installati in ambienti dove la temperatura, ed eventuali suoi rapidi innalzamenti dovuti a normali condizioni di esercizio, non sia tale da generare allarmi impropri.

La distanza tra i rivelatori termici e le pareti del locale sorvegliato non dovrà essere inferiore a 0,5 metri, a meno che siano installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o simili di larghezza minore di 1 metro.

Evacuatori di fumo e calore (E.F.C.)

Gli Evacuatori di Fumo e Calore (E.F.C.) sono generalmente utilizzati in combinazione con impianti di rivelazione e sono basati proprio sullo sfruttamento del movimento verso l'alto delle masse di gas caldi generati dall'incendio che, a mezzo di aperture sulla copertura o a parete, vengono evacuate verso l'esterno.

Gli E.F.C. devono essere installati in modo omogeneo nei singoli compartimenti come previsto dalle regole tecniche di progettazione previste dalla norma UNI 9494-1 e UNI 9494-2, e controllati secondo le procedure stabilite dalla norma UNI 9494-3; inoltre devono essere costruiti conformemente alle norme UNI EN 12101-1 e UNI EN 12101-2.

La funzione che assolvono i sistemi di evacuazione di fumi e calore opportunamente dislocati è quella di indirizzare i fumi caldi originati da un incendio, lontano dalle vie d'uscita permettendo sufficiente visibilità per l'evacuazione in sicurezza delle persone e l'ingresso delle squadre dei Vigili del Fuoco.

Contribuiscono inoltre a ritardare o impedire il fenomeno del flash over (incendio generalizzato) ed a ridurre il pericolo di collasso degli elementi strutturali dell'area dovute all'aumento di temperature.

Caratteristiche e tipologie

Ogni E.F.C. deve avere il proprio comando di apertura con fonte autonoma di energia e scatto termico prefissato. La fonte autonoma di energia può essere una cartuccia di CO₂. Si può anche realizzare l'impianto collegando i gruppi con linea pneumatica o con linea elettrica. In entrambi i casi la linea dovrà resistere al fuoco e aprire tutti gli E.F.C. della sezione sotto l'incendio. L'energia autonoma, nel caso di collegamento pneumatico, è data da una bombola di CO₂ (biossido di carbonio). Nel caso di circuito elettrico dovrà dotarsi di una centralina remota in grado d'inviare un segnale di 24 V e aprire tutti gli E.F.C. collegati. Lo stesso vale per ogni gruppo di E.F.C. che copre un compartimento o una parte di compartimento. Questo comando remoto è il più importante perché fornisce la ventilazione antincendio, l'evacuazione dei fumi e dei gas caldi dalla zona sotto incendio.

Un fattore determinante per il buon funzionamento di un impianto di E.F.C. è il corretto dimensionamento dell'evacuatore; il quale viene stabilito principalmente sulla base dello spessore dello strato di fumo che si può raccogliere nella parte alta del soffitto.

Gli evacuatori di fumo e calore devono essere ripartiti il più uniformemente possibile all'interno dell'area da proteggere. Nel calcolo del numero di evacuatori da installare è preferibile sempre adottare un numero maggiore di apparati di dimensione più contenuta piuttosto che il contrario.

I sistemi E.F.C. possono essere ricondotti a tre principali categorie, sulla base del loro sistema di apertura:

- -il tipo ad un battente con parte mobile trasparente a "cupolino" oppure opaca;
- -il tipo a due battenti più o meno inclinati, incernierati alla base del telaio;

- il tipo a "persiana" composto da lamelle mosse da un'unica asta.

I dispositivi scelti dovranno garantire l'apertura manuale e/o meccanizzata in un tempo non superiore a 60 secondi.

Ogni E.F.C. dovrà essere, come richiesto dalla UNI EN 12101, corredato di una targhetta che riporti i seguenti dati tecnici:

- Denominazione della ditta produttrice;
- Marchio CE;
- Codici di certificazione e Normativa di riferimento;
- Dimensione geometrica dell'apertura espressa in cm.;
- Data di produzione;
- Numero di serie univoco;
- (Superficie Utile Apertura) espressa in mq.;
- Dispositivo termosensibile espresso in °C;
- Azione del Vento - (Pa);
- (Carico Neve) - (Pa);
- (Bassa Temperatura Ambiente) espressa in °C;
- (Numero Cicli);
- (Resistenza al Calore) espressa in °C;
- Classe di reazione al fuoco del materiale di copertura.

Segnalatori di allarme

In funzione delle specifiche esigenze legate all'attività e alle indicazioni della D.L. si possono prevedere:

- la segnalazione nascosta, senza percezione in ambiente;
- la segnalazione con percezione in ambiente;
- la segnalazione generalizzata per attivazione di procedure di emergenza e/o evacuazione.

La segnalazione di allarme può essere infatti di tipo riservato o nascosto in tutti quei casi in cui si vuole intervenire con una verifica diretta della condizione di pericolo prima di attivare la segnalazione generale stessa. Tale scelta è frequente in ambienti con presenza di pubblico dove l'effetto panico può essere determinante per la sicurezza delle persone.

La segnalazione data da avvisatori acustici locali accoppiati a segnalatori luminosi deve essere collegata alla centrale antincendio mediante cavi resistenti alla fiamma ovvero con cavi incassati in elementi di muratura in modo che ne costituisca naturale protezione.

Caratteristiche Meccaniche

Segnalatore ottico: corpo in profilato di alluminio o PVC;

Pannello frontale inclinato o bombato per una migliore visibilità;

Scritta retroilluminata ed intercambiabile "ALLARME INCENDIO" o "SPEGNIMENTO IN CORSO";

Trasduttore interno di tipo piezoelettrico;

Segnalatore acustico: il pannello ottico di allarme dovrà essere abbinato ad un segnalatore acustico di allarme certificato UNI EN 54-3 e riportare il marchio CE.

Cartellonistica di sicurezza attrezzature antincendio

Come previsto da specifica normativa in termini di sicurezza per gli addetti e per il pubblico, tutti i componenti attivi dell'impianto antincendio (Idranti UNI 45, Estintori, Attacco di mandata per mezzi V.V.F., ecc.) dovranno essere forniti di idonea cartellonistica di segnalazione visibile con distanze di 30 metri, con pittogramma bianco su fondo rosso.

I cartelli segnaletici dovranno essere alla norma UNI 7543, al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., alle direttive CEE e alla normativa tecnica vigente.

Impianto idrico antincendi

Idrante a muro UNI 45 regolamentare conforme alle norme UNI EN 671-2, tipo a parete per interno costituito da:

- cassetta in lamiera di acciaio nero verniciata antiruggine con colore finale a smalto rosso (tipo da incasso o esterno secondo necessità, RAL 3000)
- sportello in alluminio anodizzato a profilo piatto, con alette portavetro, chiusura a serratura e vetro incluso
- lancia idrica a triplo effetto in ottone-rame UNI 45 regolamentare VV.FF. con bocchello svitabile diametro 12 mm • manichetta in tubo di nylon rosso, gommato internamente, UNI 45, lunghezza 30 metri, pressione di esercizio 18 kpa
- raccordo in tre pezzi legato a macchina sulla manichetta, UNI 45
- serie di raccordi in ottone UNI 45 con legatura in filo di acciaio zincato
- rubinetto idrante UNI 45 diametro 1" ½ in ottone • accessori vari di completamento.

Tubazioni per idranti e naspi

Le tubazioni flessibili antincendio saranno conformi alla UNI EN 14540 (DN 45) e alla UNI 9487 (DN 70).

Gruppo attacco autopompa VV.FF. UNI 70

Il gruppo attacco autopompa del tipo regolamentare UNI 70/4" sarà composto dai seguenti accessori:

- Cassetta in lamiera di acciaio verniciata a fuoco, tipo pesante da esterno, dotata di portello a vetro completo di vetro e serratura con chiave quadra.
- Gruppo per attacco autopompa VVFF con due attacchi UNI 70 con girello, completo di rubinetti idrante, saracinesca, valvola di ritegno, valvola di sicurezza, valvola di scarico.

Il gruppo attacco autopompa dei Vigili del Fuoco dovrà essere installato in posizione facilmente agibile per l'autopompa, ed essere segnalato con apposito cartello indicatore. La cassetta verrà posata in nicchia, murata e sigillata con malta cementizia. Il gruppo verrà collegato alla tubazione di alimentazione della rete antincendio interna all' edificio.

Estintori portatili

Dovranno essere certificati secondo le Norme UNI EN vigenti, ed omologati dal Ministero degli Interni, secondo il D.M. 20/12/1982. Saranno del tipo a polvere, idonei per fuochi di classe A B C, permanentemente pressurizzati, dotati di manichetta, impugnatura e manometro con le seguenti caratteristiche:

- tempo di scarica 11 secondi
- pressione di esercizio 140 Kpa a 20°C
- serbatoio in lamiera di acciaio
- pressione di collaudo 2500 kpa
- pressione min./max. di carica 1200/1500 kpa
- carica a polvere di kg. 6
- manometro a tenuta stagna
- gruppo valvola costruito interamente in ottone stampato OT 58, munita di dispositivo di sicurezza
- supporti di sostegno per installazione a parete.

Valvole di intercettazione

Le valvole saranno conformi alla UNI EN 1074. Le valvole devono avere PN compatibile con le caratteristiche degli impianti. Le valvole saranno costruite in modo che sia possibile individuare con immediatezza se sono aperte o chiuse; su di esse sarà chiaramente indicato il senso di chiusura. Le valvole installate su tubazioni con DN 110 o superiore saranno esclusivamente a saracinesca con cunei in gomma.

Valvole di non ritorno

Le valvole di non ritorno, sia orizzontali che verticali, saranno:

- esclusivamente del tipo a pressione differenziale;
- costruite in ghisa o in bronzo o in acciaio, con sedi di tenuta in metallo o in metallo e gomma; quelle di dimensioni minori di DN 65 possono essere filettate, quelle di dimensioni maggiori sono flangiate UNI 2223;
- munite di pannello di ispezione facilmente amovibile tale che attraverso di esso sia possibile accedere direttamente a tutti gli organi interni.

Valvole di sicurezza: sistemi di bloccaggio delle valvole

Per bloccare le valvole di intercettazione nella posizione di servizio corretta saranno utilizzati: cinghie con piombino, catena con lucchetti o altro sistema equivalente tale da permettere l'immediata individuazione di una manomissione.

PAVIMENTAZIONI

Descrizione delle lavorazioni

S'intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse s'intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono

sufficientemente dettagliati) s'intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali.

Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni.

a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

- 1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- 2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- 3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- 4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);

- 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.).

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali:

- 1) strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi ed ai vapori;
- 2) strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione a un prefissato isolamento termico;
- 3) strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione a un prefissato isolamento acustico;
- 4) strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto o a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- 1) Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo, sulle strutture di legno, ecc.
- 2) Per lo strato di scorrimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia.

Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione, o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.

- 3) Per lo strato ripartitore a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche.

Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

- Per lo strato di collegamento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e nei casi particolari alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici o altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà l'uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto o insufficienza che può provocare scarsa resistenza o adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore.

- Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

- Per lo strato di impermeabilizzazione a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo sulle coperture continue.
- Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo sulle coperture piane.
- Per lo strato di isolamento acustico a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo.

Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei

punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc. il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.

- Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori a 20 mm).

Pavimenti

L'esecuzione della pavimentazione dovrà avvenire secondo quanto stabilito dalle linee guida della Regione Lazio – Rete Sociosanitaria Territoriale per la realizzazione delle “Case della Salute”.

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo e genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza.

I pavimenti si addenteranno per mm 15 entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio.

Nel caso in cui venga prescritto il raccordo, deve sovrapporsi al pavimento non solo il raccordo stesso, ma anche l'intonaco per almeno 15 mm.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che, per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali; e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la Direzione dei lavori ha piena facoltà di provvedere al materiale di pavimentazione. L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo

indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo giusta le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione stessa.

- Sottofondi. - Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, 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 profondità necessaria.

Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della Direzione lavori, da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un gretonato, di spessore non minore di cm 4 in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce o cemento, e quindi vi si tenderà, se prescritto, lo spianato di calce idraulica (camicia di calce) dello spessore di cm 1,5 a 2.

Nel caso che si richiedesse un massetto di notevole leggerezza la Direzione lavori potrà prescrivere che sia eseguito in calcestruzzo di pomice.

Quando i pavimenti dovessero poggiare sopra materie comunque compressibili il massetto dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento.

- Pavimenti di laterizi. - Il pavimento in laterizi, sia con mattoni di piatto che di costa, sia con piastrelle, sarà formato distendendo sopra il massetto uno strato di malta grassa crivellata (malta comune), sul quale i laterizi si disporranno a filari paralleli, a spina di pesce, in diagonale ecc., comprimendoli affinché la malta rifluisca nei giunti. Le connessure devono essere allineate e stuccate con cemento e la loro larghezza non deve superare mm 3 per i mattoni e le piastrelle non arrotati, e mm 2 per quelli arrotati.
- Pavimenti in mattonelle di cemento con o senza graniglia. - Tali pavimenti saranno posati sopra un letto di malta cementizia normale, distesa sopra il massetto; le mattonelle saranno premute finché la malta rifluisca dalle connessure. Le connessure devono essere stuccate con cemento e la loro larghezza non deve superare mm 1. Avvenuta la presa della malta, i pavimenti saranno arrotati con pietra pomice ed acqua o con mole al carborundum o arenaria, a seconda del tipo, e quelli in graniglia saranno spalmati in un secondo tempo con una mano di cera, se richiesta.
- Pavimenti di mattonelle greificate. - Sul massetto in calcestruzzo di cemento si distenderà uno strato di malta cementizia magra dello spessore di cm 2, che dovrà essere ben battuto e costipato.

Quando il sottofondo avrà preso consistenza, si poseranno su di esso a secco le mattonelle a seconda del disegno o delle istruzioni che verranno impartite dalla Direzione. Le mattonelle saranno quindi rimosse e ricollocate in opera con malta liquida di puro cemento, saranno premute in modo che la malta riempia e sbocchi dalle connessure e verranno stuccate di nuovo con malta liquida di puro cemento distesavi sopra. Infine la superficie sarà pulita a lucido con segnature bagnate e quindi con cera.

Le mattonelle greificate, prima del loro impiego, dovranno essere bagnate a rifiuto per immersione.

- Pavimenti in lastre di marmo. - Per i pavimenti in lastre di marmo si useranno le stesse norme stabilite per i pavimenti in mattonelle di cemento.
- Pavimenti in getto di cemento. - Sul massetto in conglomerato cementizio verrà disteso uno strato di malta cementizia grassa, dello spessore di cm 2 e un secondo strato di cemento assoluto dello spessore di mm 5, lisciato, rigato, o rullato secondo quanto prescriverà la Direzione dei lavori.

- Pavimenti alla veneziana. - Sul sottofondo, previamente preparato in conglomerato cementizio, sarà disteso uno strato di malta, composta di sabbia e cemento colorato misto a graniglia, nella quale verranno incorporate scaglie di marmo ed eseguiti giunti con lamine di zinco od ottone, dello spessore di 1 mm, disposte a riquadri con lato non superiore a m 1 ed appoggiate sul sottofondo.

Detto strato sarà battuto a rifiuto e rullato.

Per pavimenti a disegno di diverso colore, la gettata della malta colorata sarà effettuata adottando opportuni accorgimenti perché il disegno risulti ben delimitato con contorni netti e senza soluzioni di continuità.

Quando il disegno dev'essere ottenuto mediante cubetti di marmo, questi verranno disposti sul piano di posa prima di gettare la malta colorata di cui sopra.

Le qualità dei colori dovranno essere adatte all'impasto, in modo da non provocarne la disgregazione; i marmi, in scaglie tra mm 10 e mm 25, dovranno essere non gessosi e il più possibile duri (giallo, rosso e bianco di Verona; verde, nero e rosso di Levante; bianco, venato e bardiglio di Serravezza ecc.).

I cubetti di marmo di Carrara dovranno essere pressoché perfettamente cubici, di mm 15 circa di lato, con esclusione degli smezzati; le fasce e le controfasce di contorno, proporzionate all'ampiezza dell'ambiente. L'arrotatura sarà fatta a macchina, con mole di carborundum di grana grossa e fina, sino a vedere le scaglie nettamente rifinite dal cemento, ripulite poi con mole leggere, possibilmente a mano, e ultimate con due passate di olio di lino crudo, a distanza di qualche giorno, e con un'ulteriore mano di cera.

- Pavimenti a bollettinato. - Su di un ordinario sottofondo si distenderà uno strato di malta cementizia normale, per lo spessore minimo di cm 1,5, sul quale verranno posti a mano pezzami di marmo colorato di varie qualità, di dimensioni e forme atte allo scopo e precedentemente approvati dalla Direzione dei lavori. Essi saranno disposti in modo da ridurre al minimo gli interspazi di cemento.

Su tale strato di pezzami di marmo verrà gettata una boiaccia di cemento colorato, distribuita bene ed abbondantemente sino a rigurgito, in modo che ciascun pezzo di marmo venga circondato da tutti i lati dalla malta stessa. Il pavimento sarà poi rullato.

Verrà eseguita una duplice arrotatura a macchina con mole di carborundum di grana grossa e fina ed eventualmente la lucidatura a piombo.

- Pavimenti in legno ("parquet"). - Tali pavimenti dovranno essere eseguiti con legno indicato nei disegni o nel computo ben stagionato e profilato, di tinta e grana uniformi.

Le doghe delle dimensioni ivi previste, unite a maschio e femmina, senza chiodature sopra un'orditura di listelli di sezione adeguata ed interasse non superiore a 35 cm.

L'orditura dei listelli sarà fissata al sottofondo mediante grappe di ferro opportunamente murate.

Lungo il perimetro degli ambienti dovrà collocarsi un coprifiolo in legno all'unione tra pavimento e pareti.

La posa in opera si effettuerà solo dopo il completo prosciugamento del sottofondo e dovrà essere fatta a perfetta regola d'arte, senza discontinuità, gibbosità o altro; le doghe saranno disposte a spina di pesce con l'interposizione di bindelli fra il campo e la fascia di quadratura.

I pavimenti a parquet dovranno essere lamati e lucidati con doppia spalmatura di cera, da eseguirsi l'una a lavoro ultimato, l'altra all'epoca che sarà fissata dalla Direzione dei lavori.

l) Pavimenti in linoleum. Posa in opera. - Speciale cura si dovrà adottare per la preparazione dei sottofondi, che

potranno essere costituiti da impasto di cemento e sabbia, o di gesso e sabbia.

La superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente piana e liscia, togliendo gli eventuali difetti con stuccatura a gesso.

L'applicazione del linoleum dovrà essere fatta su sottofondo perfettamente asciutto; nel caso in cui per ragioni di assoluta urgenza non si possa attendere il perfetto prosciugamento del sottofondo, esso sarà protetto con vernice speciale detta antiumido.

Quando il linoleum debba essere applicato sopra vecchi pavimenti, si dovranno anzitutto fissare gli elementi del vecchio pavimento che non siano fermi, indi si applicherà su di esso uno strato di gesso dello spessore da 2 a 4 mm, sul quale verrà fissato il linoleum.

Applicazione. - L'applicazione del linoleum dovrà essere fatta da operai specializzati, con mastice di resina o con altre colle speciali.

Il linoleum dovrà essere incollato su tutta la superficie e non dovrà presentare rigonfiamenti o altri difetti di sorta.

La pulitura dei pavimenti di linoleum dovrà essere fatta con segatura (esclusa quella di castagno), inumidita con acqua dolce leggermente saponata, che verrà passata e ripassata sul pavimento fino ad ottenere la pulitura.

Il pavimento dovrà poi essere asciugato passandovi sopra segatura asciutta e pulita e quindi strofinato con

stracci imbevuti con olio di lino cotto.

Tale ultima applicazione contribuirà a mantenere la plasticità e ad aumentare l'impermeabilità del linoleum.

Specificazione delle prescrizioni tecniche

2a - Requisiti per materiali e componenti

Definizioni

Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle pavimentazioni.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Malta

Composizione della malta comune	
Calce spenta in pasta	M3 0,25-0,40
Sabbia	M3 0,85-1,00
Composizione della malta cementizia	

Cemento idraulico normale	q (1)
Sabbia	m3 1,00

Prodotti di legno

I prodotti di legno per pavimentazione: tavolette, listoni, mosaico di lamelle, blocchetti, ecc. s'intendono denominati nelle loro parti costituenti come indicato nella letteratura tecnica.

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

a) essere dell'essenza legnosa adatta all'uso e prescritta nel progetto;

b) sono ammessi i seguenti difetti visibili sulle facce in vista:

1) qualità I:

- piccoli nodi sani con diametro minore di 2 mm se del colore della specie (minore di 1 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 10% degli elementi del lotto;
- imperfezioni di lavorazione con profondità minore di 1 mm e purché presenti su meno del 10% degli elementi;

2) qualità II:

- piccoli nodi sani con diametro minore di 5 mm se del colore della specie (minore di 2 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 20% degli elementi del lotto;
- imperfezioni di lavorazione come per la classe I;
- piccole fenditure;
- alborno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti;

3) qualità III:

- esenti da difetti che possono compromettere l'impiego (in caso di dubbio valgono le prove di resistenza meccanica). Alborno senza limitazioni, ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti;

c) avere contenuto di umidità tra il 10 ed il 15%;

d) tolleranze sulle dimensioni e finitura:

1) listoni: 1 mm sullo spessore; 2 mm sulla larghezza; 5 mm sulla lunghezza;

2) tavolette: 0,5 mm sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

3) mosaico, quadrotti, ecc.: 0,5 mm sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

4) le facce a vista e i fianchi da accertare saranno lisci;

e) la resistenza meccanica a flessione, la resistenza all'impronta e altre caratteristiche saranno nei limiti solitamente riscontrati sulla specie legnosa e saranno comunque dichiarati nell'attestato che accompagna la fornitura. Per i metodi di misura valgono <...>

f) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, umidità nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Nell'imballo un foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore e contenuto, almeno le caratteristiche di

cui ai commi da a) ad e).

d) Piastrelle in ceramica

Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, gres, ecc.) devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 87.

A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle norme seguenti:

Assorbimento d'acqua, E in				
Formatura	Gruppo Ib 1% < E < 3%	Gruppo IIa 3% < E < 5%	Gruppo IIb 6% < E < 10%	Gruppo II I E > 10%
Estruse (A)	UNI EN 121	UNI EN 186	UNI EN 187	UNI EN 188
Pressate a	UNI EN 176	UNI EN 177	UNI EN 178	UNI EN 159

I prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono parzialmente alle norme predette, saranno accettati in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto, ed, in mancanza, in base ad accordi tra Direzione dei lavori e fornitore.

- b) Per i prodotti definiti "piastrelle comuni di argilla", "piastrelle pressate e arrotate di argilla" e "mattonelle greificate" dal RD 16 novembre 1939, n. 334, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti: resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo; resistenza alla flessione 2,5 N/mm² (25 kg/cm) 2 minimo; coefficiente di usura al tribometro 15 mm per 1 km di percorso.
- c) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 87), per cui:
- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;
 - per quanto attiene ai limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori e accettate dalla Direzione dei lavori;
- d) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporcatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

e) Prodotti in gomma

I prodotti di gomma per pavimentazioni sotto forma di piastrelle e rotoli devono rispondere alle prescrizioni date dal progetto e in mancanza e/o a complemento devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- a) essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista;
- b) avere costanza di colore tra i prodotti della stessa fornitura; in caso di contestazione deve risultare entro il contrasto dell'elemento n. 4 della scala dei grigi di cui alla UNI 5137.

Per piastrelle di forniture diverse e in caso di contestazione vale il contrasto dell'elenco n. 3 della scala dei grigi;

- c) sulle dimensioni nominali e ortogonalità dei bordi sono ammesse le tolleranze seguenti:

- piastrelle: lunghezza e larghezza $\pm 10,3\%$, spessore $\pm 10,2$ mm;

- rotoli: lunghezza $\pm 11\%$, larghezza $\pm 10,3\%$, spessore $\pm 10,2$ mm;
- piastrelle: scostamento dal lato teorico (in millimetri) non maggiore del prodotto tra dimensione del lato (in millimetri) e 0,0012;
- rotoli: scostamento dal lato teorico non maggiore di 1,5 mm;
 - d) la durezza deve essere tra 75 e 85 punti di durezza Shore A.
 - e) la resistenza all'abrasione deve essere non maggiore di 300 mm³;
 - f) la stabilità dimensionale a caldo deve essere non maggiore dello 0,3% per le piastrelle e dello 0,4% per i rotoli.
 - g) la classe di reazione al fuoco deve essere la prima secondo il D.M. 26 giugno 1984, allegato A3.1);
 - h) la resistenza alla bruciatura da sigaretta, intesa come alterazioni di colore prodotte dalla combustione, non deve originare contrasto di colore uguale o minore al n. 2 della scala dei grigi di cui alla norma UNI 5137. Non sono inoltre ammessi affioramenti o rigonfiamenti;
 - i) il potere macchiante, inteso come cessione di sostanze che sporcano gli oggetti che vengono a contatto con il rivestimento, per i prodotti colorati non deve dare origine a un contrasto di colore maggiore di quello dell'elemento N3 della scala dei grigi di cui alla UNI 5137. Per i prodotti neri il contrasto di colore non deve essere maggiore dell'elemento N2;
 - l) il controllo delle caratteristiche di cui ai commi da a) a i) s'intende effettuato secondo i criteri indicati in 13.1 utilizzando la norma UNI 8272;
 - m) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà oltre al nome del fornitore almeno le informazioni di cui ai commi da a) a i).

Prodotti di vinile

I prodotti di vinile, omogenei e non, e i tipi eventualmente caricati devono rispondere alle prescrizioni di cui alle seguenti norme.

- UNI 5573 per le piastrelle di vinile;
- UNI 7071 per le piastrelle di vinile omogeneo;
- UNI 7072 per le piastrelle di vinile non omogeneo. I metodi di accettazione sono quelli del punto 56.6.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà le caratteristiche di cui alle norme precitate.

Prodotti di resina

I prodotti di resina (applicati fluidi o in pasta) per rivestimenti di pavimenti realizzati saranno del tipo realizzato:

- mediante impregnazione semplice (I1);
- a saturazione (I2);
- mediante film con spessori fino a 200 mm (F1) o con spessore superiore (F2);
- con prodotti fluidi cosiddetti autolivellanti (A);

- con prodotti spatolati (S).

Le caratteristiche segnate come significative nel prospetto seguente devono rispondere alle prescrizioni del progetto.

I valori di accettazione sono quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dal Direttore dei lavori.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e da agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, le caratteristiche, le avvertenze per l'uso e per la sicurezza durante l'applicazione.

Prodotti di calcestruzzo

I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti.

- Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata.

I prodotti sopracitati devono rispondere al R.D. 2234 del 16 novembre 1939 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto. L'accettazione deve avvenire secondo il punto 56.6 avendo il R.D. sopracitato quale riferimento.

- Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto e in mancanza o a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

a) essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle

misure sul campione prelevato;

b) le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza $\pm 115\%$ per il singolo massello e

$\pm 110\%$ sulle medie;

c) la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15% per il singolo massello e non più del 10% per le medie;

d) il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

e) il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza $\pm 15\%$ per 1 singolo elemento e $\pm 13\%$ per le medie;

f) la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media;

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di

sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

i) Prodotti di pietre

I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni s'intendono definiti come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);
- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;
- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;
- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore e indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 cm e con spessore di regola minore di 2 cm;
- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;
- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., vedere la norma UNI 9379.

- a) I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) e a quanto prescritto nell'articolo prodotti di pietre naturali o ricostruite.

In mancanza di tolleranze su disegni di progetto s'intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale; le lastre finite, marmette, ecc. hanno tolleranza 1 mm sulla larghezza e lunghezza e 2 mm sullo spessore (per prodotti da incollare le tolleranze predette saranno ridotte);

- b) le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al R.D. 2234 del 16 novembre

1939 per quanto attiene al coefficiente di usura al tribometro in mm;

- c) l'accettazione avverrà secondo il punto 56.6. Le forniture avverranno su pallets e i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

l) Prodotti tessili

I prodotti tessili per pavimenti (moquettes).

- a) S'intendono tutti i rivestimenti nelle loro diverse soluzioni costruttive e cioè:

- rivestimenti tessili a velluto (nei loro sottocasi velluto tagliato, velluto riccio, velluto unilivellato, velluto plurilivello, ecc.);
- rivestimenti tessili piatti (tessuto, non-tessuto).

In caso di dubbio e contestazione si farà riferimento alla classificazione e terminologia della norma UNI 8013/1.

- b) I prodotti devono rispondere alle prescrizioni del progetto e in mancanza o completamente a quanto segue:

- massa areica totale e dello strato di utilizzazione;
- spessore totale e spessore della parte utile dello strato di utilizzazione;
- perdita di spessore dopo applicazione (per breve e lunga durata) di carico statico moderato;
- perdita di spessore dopo applicazione di carico dinamico.

In relazione all'ambiente di destinazione saranno richieste le seguenti caratteristiche di comportamento:

- tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio;
- numero di fiocchetti per unità di lunghezza e per unità di area;
- forza di strappo dei fiocchetti;
- comportamento al fuoco;

c) I criteri di accettazione sono quelli precisati nel punto 56.6; i valori saranno quelli dichiarati dal fabbricante e accettati dal Direttore dei lavori. Le modalità di prova da seguire in caso di contestazione sono quelle indicate nella norma UNI 8014 (varie parti).

d) I prodotti saranno forniti protetti da appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, da agenti atmosferici e altri agenti degradanti nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Il foglio informativo indicherà il nome del produttore, le caratteristiche elencate in b) e le istruzioni per la posa.

m) Le mattonelle di asfalto

- a) Dovranno rispondere alle prescrizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto: 4 N/m (0,40 kg/m minimo); resistenza alla flessione: 3 N/mm² (30 kg/cm²) minimo; coefficiente di usura al tribometro: 15 mm massimo per 1 km di percorso.
- b) Per i criteri di accettazione si fa riferimento al punto 56.6; in caso di contestazione si fa riferimento alle norme CNR e UNI applicabili.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets ed eventualmente protetti da azioni degradanti dovute ad agenti meccanici, chimici e altri nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione in genere prima della posa. Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra oltre alle istruzioni per la posa.

n) Prodotti in metallo

I prodotti di metallo per pavimentazioni dovranno rispondere alle prescrizioni date nella norma UNI 4630 per le lamiere bugnate e nella norma UNI 3151 per le lamiere stirate. Le lamiere saranno inoltre esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.) che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

2b - Modalità di prova, controllo, collaudo

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle pavimentazioni opererà come segue:

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi e alle procedure) verificherà, via via, che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento realizzato. In particolare verificherà: che a confine con le murature vi sia lo spazio di dilatazione prescritto a seconda della tipologia di pavimentazione, e che esso non sia occupato da sporcizia o dal materiale di colo; che

siano rispettate le distanze tra giunti di sconnessione; che i colli nei giunti siano opportunamente induriti. Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere:

- 1) le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione);
- 2) adesioni fra strati (o quando richiesto l'esistenza di completa separazione);
- 3) tenute all'acqua, all'umidità ove compatibile.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili a opera ultimata) e le prescrizioni attinenti alla successiva manutenzione.

2c - Norme di misurazione

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

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 come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, s'intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

APPLICAZIONE DI PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI)

Descrizione delle lavorazioni

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti e i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Sigillanti

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

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

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

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

Adesivi

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

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e

per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.).

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

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

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

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

Specificazione delle prescrizioni tecniche

2a - Requisiti per materiali e componenti

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette s'intende comprovato quando il prodotto risponde a una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore e accettati dalla Direzione dei lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.).

Per i non-tessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

2b - Modalità di prova, controllo, collaudo

Il Direttore dei lavori potrà disporre prove sui singoli materiali, come sui componenti, secondo le specifiche delle norme UNI.

2c - Norme di misurazione

I lavori verranno misurati al netto delle rispettive forme geometriche. A superficie, e come risulterà dall'elenco dei prezzi di progetto.

PRESCRIZIONI SU QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Materie prime Materiali in genere

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Acqua, calci aeree, calci idrauliche, leganti cementizi, pozzolane, gesso

a) Acqua

L'acqua dovrà essere dolce, limpida, priva di materie terrose, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva. Nel caso in cui si rendesse necessario, dovrà essere trattata per permettere un grado di purità adatta all'intervento da eseguire, oppure additivata per evitare l'insorgere di reazioni chimico-fisiche con produzione di sostanze pericolose.

In merito di veda l'allegato I del d.m. 9 gennaio 1996.

b) Calci aeree

Le calci aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori. In base alla legge 16 novembre 1939 n. 2231, "Norme per l'accettazione delle calci", capo I, le calci aeree si dividono in:

- a) calce grassa in zolle, di colore pressoché bianco, è il prodotto della cottura di calcari di adatta composizione morfologica e chimica;
- b) calce magra in zolle è il prodotto della cottura di calcari a morfologia e composizione chimica tali da non dare calci che raggiungano i requisiti richiesti per le calci di cui alla lettera a).
- c) calce idrata in polvere è il prodotto dello spegnimento completo delle calci predette, fatto dallo stabilimento produttore in modo da ottenerla in polvere fina e secca.

Si dicono calci aeree magnesiache quelle contenenti più del 20% di MgO. Per le calci aeree devono essere soddisfatte le seguenti limitazioni, nelle quali le quantità sono espresse percentualmente in peso:

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere recente, perfetta e di cottura uniforme, non bruciata né vitrea né lenta ad idratarsi. Infine sarà di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; non sarà usata quella ridotta in polvere o sfiorita: si dovrà quindi preparare la calce viva nella quantità necessaria e conservarla in luoghi asciutti ed al riparo dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di sabbia. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego; quella destinata alle murature da almeno 15 giorni. L'estinzione delle calci aeree in zolle sarà eseguita a bagnolo o con altro sistema idoneo, ma mai a getto.

c) Calci idrauliche e cementi.

Le calci idrauliche si dividono in:

- a) calce idraulica in zolle: prodotto della cottura di calcari argillosi di natura tale che il prodotto cotto risulti di facile spegnimento;

b, c) calce idraulica e calce eminentemente idraulica naturale o artificiale in polvere: prodotti ottenuti con la cottura di marne naturali oppure di mescolanze intime ed omogenee di calcare e di materie argillose, e successivi spegnimento, macinazione e stagionatura;

d) calce idraulica artificiale pozzolanica: miscela omogenea ottenuta dalla macinazione di pozzolana e calce

aerea idratata;

e) calce idraulica siderurgica: miscela omogenea ottenuta dalla macinazione di loppa basica di alto forno granulata e di calce aerea idratata.

L'uso della calce idrata dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori. Per le calce idrauliche devono essere soddisfatte le seguenti limitazioni:

CALCI IDRAULICHE

Perdita al fuoco contenuto in MgO

Contenuto in carbonati Rapporto di costituzione Contenuto in MnO Residuo insolubile

Calce idraulica naturale in zolle 10% 5% 10%

Calce idraulica naturale o artificiale in polvere 5% 10%

Calce eminentemente idraulica naturale o artificiale in polvere 5% 10% Calce idraulica artificiale pozzolanica in polvere 5% 10% 1,5%

Calce idraulica artificiale siderurgica in polvere 5% 5% 5% 2,5%

CALCI IDRAULICHE IN POLVERE

Resistenze meccaniche su malta normale battuta 1:3 tolleranza del 10% Prova di stabilità del volume

Resistenza a trazione dopo 28 giorni di stagionatura

Resistenza a compressione dopo 28 giorni di stagionatura

Calce idraulica naturale o artificiale in polvere 5 Kg/cmq 10 Kg/cmq

Calce eminentemente idraulica naturale o artificiale 10 Kg/cmq 100 Kg/cmq Calce idraulica artificiale pozzolanica 10 Kg/cmq 100 Kg/cmq

Calce idraulica artificiale siderurgica 10 Kg/cmq 100 Kg/cmq

È ammesso un contenuto di MgO superiore ai limiti purché rispondano alla prova di espansione in autoclave. Tutte le calce idrauliche in polvere devono:

- 1) lasciare sul setaccio da 900 maglie/cm² un residuo percentuale in peso inferiore al 2% e sul setaccio da 4900

maglie/cm² un residuo inferiore al 20%;

- 2) iniziare la presa fra le 2 e le 6 ore dal principio dell'impasto e averla già compiuta dalle 8 alle 48 ore del medesimo;
- 3) essere di composizione omogenea, costante, e di buona stagionatura. Dall'inizio dell'impasto i tempi di presa devono essere i seguenti:
 - inizio presa: non prima di un'ora
 - termine presa: non dopo 48 ore.

I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere, per composizione, finezza di macinazione, qualità, presa, resistenza ed altro, alle norme di accettazione di cui alla legge 26 maggio

1965 n. 595 e al d.m. 31 agosto 1972, e successive modifiche ed integrazioni. Per quanto riguarda composizione, specificazione e criteri di conformità per i cementi comuni, si farà riferimento a quanto previsto dal d.m. 19 settembre 1993 che recepisce le norme unificate europee con le norme UNI ENV 197.

Ai sensi della legge 26 maggio 1965 n. 595, e successive modifiche, i cementi si dividono in:

A. - Cementi:

- a) Cemento portland: prodotto ottenuto per macinazioni di clinker (consistente essenzialmente in silicati idraulici di calcio), con aggiunta di gesso o anidrite dosata nella quantità necessaria per regolarizzare il processo di idratazione;
- b) Cemento pozzolanico: miscela omogenea ottenuta con la macinazione di clinker portland e di pozzolana o di altro materiale a comportamento pozzolanico, con la quantità di gesso o anidrite necessaria a regolarizzare il processo di idratazione;
- c) Cemento d'alto forno: miscela omogenea ottenuta con la macinazione di clinker portland e di loppa basica granulata di alto forno, con la quantità di gesso o anidrite necessaria per regolarizzare il processo di idratazione.

B. - Cemento alluminoso: prodotto ottenuto con la macinazione di clinker costituito essenzialmente da alluminati

idraulici di calcio.

C. - Cementi per sbarramenti di ritenuta: cementi normali, di cui alla lettera A, i quali abbiano i particolari valori minimi di resistenza alla compressione fissati con decreto ministeriale e la cui costruzione è soggetta al regolamento approvato con decreto del Presidente della Repubblica 1° novembre 1959, n. 1363,

D. - Agglomeranti cementizi.

Per agglomeranti cementizi s'intendono i leganti idraulici che presentano resistenze fisiche inferiori o requisiti chimici diversi da quelli che verranno stabiliti per i cementi normali. Essi si dividono in agglomeranti cementizi:

- 1) a lenta presa;
- 2) a rapida presa.

Gli agglomeranti cementizi in polvere non devono lasciare, sullo staccio formato con tela metallica unificata avente apertura di maglie 0,18 (0,18 UNI 2331), un residuo superiore al 2%; i cementi normali ed alluminosi non devono lasciare un residuo superiore al 10% sullo staccio formato con tela metallica unificata avente apertura di maglia 0,09 (0,09 UNI 2331).

In base all'art. 5 del r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939 il cemento deve essere esclusivamente a lenta presa e rispondere ai requisiti di accettazione prescritti nelle norme per i leganti idraulici in vigore all'inizio della costruzione. Per lavori speciali il cemento può essere assoggettato a prove supplementari.

Il costruttore ha l'obbligo della buona conservazione del cemento che non debba impiegarsi immediatamente nei lavori, curando tra l'altro che i locali, nei quali esso viene depositato, siano asciutti e ben ventilati. L'impiego di cemento giacente da lungo tempo in cantiere deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori sotto la sua responsabilità.

L'art. 9 dello stesso decreto prescrive che la dosatura di cemento per getti armati dev'essere non inferiore a 300 kg per mc di miscuglio secco di materia inerte (sabbia e ghiaia o pietrisco); per il cemento alluminoso la dosatura minima può essere di 250 kg per mc.

In ogni caso occorre proporzionare il miscuglio di cemento e materie inerti in modo da ottenere la massima compattezza.

Il preventivo controllo si deve di regola eseguire con analisi granulometrica o con misura diretta dei vuoti mediante acqua o con prove preliminari su travetti o su cubi.

I cementi normali e per sbarramenti di ritenuta, utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere previamente controllati e certificati secondo procedure di cui al regolamento C.N.R. – I.C.I.T.E. del "Servizio di controllo e certificazione dei cementi", allegato al decreto 9 marzo 1988 n. 126 (rapporto n. 720314/265 del 14 marzo 1972).

I cementi indicati nella legge 26 maggio 1965, n. 595, saggianti su malta normale, secondo le prescrizioni e le modalità indicate nel successivo art. 10, debbono avere i seguenti limiti minimi di resistenza meccanica, con tolleranza del 5%:

CEMENTI NORMALI E AD ALTA RESISTENZA

Resistenza a flessione

Resistenza a compressione Dopo 24 ore Kg/cm² Dopo 3 giorni

Kg/cm² Dopo 7 giorni Kg/cm² Dopo 28 giorni Kg/cm² Dopo 24 ore

Kg/cm² Dopo 3 giorni

Kg/cm² Dopo 7 giorni Kg/cm² Dopo 28 giorni Kg/cm² Dopo 90 giorni

Dall'inizio dell'impasto i tempi di presa debbono essere i seguenti: INIZIO PRESATERMINE
PRESA

CEMENTI NORMALI E AD ALTA RESISTENZA

non prima di 30 minuti non dopo 12 ore CEMENTO ALLUMINOSO

non prima di 30 minuti non dopo 10 ore CEMENTI PER SBARRAMENTI DI RITENUTA

non prima di 45 minuti non dopo 12 ore

AGGLOMERATI CEMENTIZI A LENTA PRESA

non prima di 45 minuti non dopo 12 ore AGGLOMERATI CEMENTIZI A RAPIDA PRESA

almeno un minuto al più 30 minuti

Il d.m. 13 settembre 1993 fissa la corrispondenza tra le denominazioni dei cementi di cui alla norma UNI-ENV 197/1 e quelli indicati nelle norme italiane previgenti.

Tali cementi devono riportare le indicazioni dei limiti minimi di resistenza a compressione a 28 giorni di cui all'art. 1 del d.m. 3 giugno 1968.

I cementi, gli agglomeranti cementizi e le calce idrauliche in polvere debbono essere forniti o:

- a) in sacchi sigillati;
- b) in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione;
- c) alla rinfusa.

Se i leganti idraulici sono forniti in sacchi sigillati essi dovranno essere del peso di 50 chilogrammi chiusi con legame munito di sigillo. Il sigillo deve portare impresso in modo indelebile il nome della ditta fabbricante e del relativo stabilimento nonché la specie del legante.

Deve essere inoltre fissato al sacco, a mezzo del sigillo, un cartellino resistente sul quale saranno indicati con

caratteri a stampa chiari e indelebili:

- a) la qualità del legante;
- b) lo stabilimento produttore;
- c) la quantità d'acqua per la malta normale;
- d) le resistenze minime a trazione e a compressione dopo 28 giorni di stagionatura dei provini.

Se i leganti sono forniti in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione, le indicazioni di cui sopra debbono essere stampate a grandi caratteri sugli imballaggi stessi. I sacchi debbono essere in perfetto stato di conservazione; se l'imballaggio fosse comunque manomesso o il prodotto avariato, la merce può essere rifiutata.

Se i leganti sono forniti alla rinfusa, la provenienza e la qualità degli stessi dovranno essere dichiarate con documenti di accompagnamento della merce.

Le calce idrauliche naturali, in zolle, quando non possono essere caricate per la spedizione subito dopo l'estrazione dai forni, debbono essere conservate in locali chiusi o in sili al riparo degli agenti atmosferici. Il trasporto in cantiere deve eseguirsi al riparo dalla pioggia o dall'umidità.

d) Pozzolane. - Le pozzolane saranno ricavate da strati depurati da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal r.d. 16 novembre 1939, n. 2230 e successive modifiche ed integrazioni.

Agli effetti del suddetto decreto s'intendono per pozzolane tutti quei materiali di origine vulcanica che impastati intimamente con calce danno malte capaci di far presa e di indurire anche sott'acqua e che presentano un residuo non superiore al 40% ad un attacco acido basico. Si considerano materiali a comportamento pozzolanico tutti quelli che, pur non essendo di origine vulcanica, rispondono alle condizioni della precedente definizione. Agli effetti delle presenti norme si dividono in pozzolane energiche e pozzolane di debole energia.

Le pozzolane ed i materiali a comportamento pozzolanico devono dar luogo alle seguenti resistenze con la tolleranza del 10%.

Resistenza a trazione (su malta normale) dopo 28 gg.: Resistenza a pressione (su malta normale) dopo 28 gg.: Composizione della malta normale

POZZOLANE ENERGICHE

5 Kg/cm²

25 Kg/cm²- tre parti in peso del materiale da provare - una parte in peso di calce normale

Dopo 7 giorni di stagionatura in ambiente umido non deve lasciare penetrare più di mm 7 l'ago di Vicat del peso di kg 1 lasciato cadere una sola volta dall'altezza di mm 30.

POZZOLANE DI DEBOLE ENERGIA

3 Kg/cm²

12 Kg/cm²- tre parti in peso di pozzolana - una parte in peso di calce normale

Dopo 7 giorni di stagionatura in ambiente umido non deve lasciare penetrare più di mm 10 l'ago di Vicat del peso di kg 1 lasciato cadere una sola volta dall'altezza di mm 30.

La pozzolana e materiali a comportamento pozzolanico devono essere scevri da sostanze eterogenee. La dimensione dei grani della pozzolana e materiali a comportamento pozzolanico non deve superare mm 5.

GESSO. - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità. L'uso di esso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

I gessi si dividono in:

TIPO DUREZZA MASSIMA RESISTENZA ALLA TRAZIONE (dopo tre giorni)

RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE

(dopo tre giorni)

Gesso comune 60% di acqua in volume 15 kg/cm²

Gesso da stucco 60% di acqua in volume 20 kg/cm² 240 kg/cm²

Gesso da forma (scagliola) 70% di acqua in volume 20 kg/cm² 240 kg/cm²

Inerti normali e speciali (sabbia, ghiaia e pietrisco, pomice, perlite, vermiculite, polistirene, argilla espansa). Inerti ed aggregati - In base al d.m. 9 gennaio 1996, Allegato I, gli inerti, naturali o di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Gli inerti, quando non espressamente stabilito, possono provenire da cava in acqua o da fiume, a seconda della località dove si eseguono i lavori ed in rapporto alle preferenze di approvvigionamento: in ogni caso dovranno essere privi di sostanze organiche, impurità ed elementi eterogenei.

Gli aggregati devono essere disposti lungo una corretta curva granulometrica, per assicurare il massimo riempimento dei vuoti interstiziali.

Tra le caratteristiche chimico-fisiche degli aggregati occorre considerare anche il contenuto percentuale di acqua, per una corretta definizione del rapporto a/c, ed i valori di peso specifico assoluto per il calcolo della miscela d'impasto. La granulometria inoltre dovrà essere studiata scegliendo il diametro massimo in funzione della sezione minima del getto, della distanza minima tra i ferri d'armatura e dello spessore del copriferro.

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

Gli inerti normali sono, solitamente, forniti sciolti; quelli speciali possono essere forniti sciolti, in sacchi o in autocisterne. Entrambi vengono misurati a metro cubo di materiale assestato su automezzi per forniture di un certo rilievo, oppure a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di metro cubo nel caso di minimi quantitativi.

Sabbia - In base al r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939, capo II, la sabbia naturale o artificiale dovrà risultare bene assortita in grossezza, sarà pulitissima, non avrà tracce di sali, di sostanze terrose, limacciose, fibre organiche, sostanze friabili in genere e sarà costituita di grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa. Essa deve essere scricchiolante alla mano, non lasciare traccia di sporco, non contenere materie organiche, melmose o comunque dannose; dev'essere lavata ad una o più riprese con acqua dolce, qualora ciò sia necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee.

Le dimensioni dei grani costituenti la sabbia dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 2 mm se si tratta di lavori di murature in genere;
- di 1 mm se si tratta degli strati grezzi di intonaci e di murature di paramento;
- di ½ mm se si tratta di colla per intonaci e per murature di paramento.

L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto in materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del d.m. 3 giugno 1968 e successive modifiche ed integrazioni, sui requisiti di accettazione dei cementi.

In base a tale decreto, la sabbia normale è una sabbia silicea, composta, a granuli tondeggianti, d'origine naturale proveniente dal lago di Massaciuccoli in territorio di Torre del Lago, la cui distribuzione granulometrica deve essere contenuta nel fuso granulometrico individuato dalla tabella seguente:

Designazione della tela luce netta (in mm)

Residuo cumulativo (percentuale in peso) 2,00 UNI 23312,000

1,70 UNI 23311,705 ± 5

1,00 UNI 23311,0033 ± 5

0,50 UNI 23310,5067 ± 5

0,15 UNI 23310,1588 ± 5

0,08 UNI 23310,0898 ± 2

Per ogni partita di sabbia normale, il controllo granulometrico deve essere effettuato su campione di 100 g. L'operazione di stacciatura va eseguita a secco su materiale essiccato ed ha termine quando la quantità di sabbia che attraversa in un minuto qualsiasi setaccio risulta inferiore a 0,5 g.

La sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovrà avere le qualità stabilite dal d.m. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni, che approva le "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Ghiaia e pietrisco - Per la qualità di ghiaie e pietrischi da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi valgono le stesse norme prescritte per le sabbie.

In base al r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939, capo II, la ghiaia deve essere ad elementi puliti di materiale calcareo o siliceo, bene assortita, formata da elementi resistenti e non gelivi, scevra da sostanze estranee, da parti friabili, terrose, organiche o comunque dannose.

La ghiaia deve essere lavata con acqua dolce, qualora ciò sia necessario per eliminare le materie nocive.

Qualora invece della ghiaia si adoperi pietrisco questo deve provenire dalla frantumazione di roccia compatta, durissima, silicea o calcarea pura e di alta resistenza alle sollecitazioni meccaniche, esente da materie terrose, sabbiose e, comunque, eterogenee, non gessosa né geliva, non deve contenere impurità né materie pulverulenti, deve essere costituito da elementi, le cui dimensioni soddisfino alle condizioni indicate per la ghiaia.

Il pietrisco dev'essere lavato con acqua dolce qualora ciò sia necessario per eliminare materie nocive.

Le dimensioni degli elementi costituenti ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 5 cm se si tratta di lavori di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di 4 cm se si tratta di volti di getto;
- di 3 cm se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde in un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato ed a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

Se il cemento adoperato è alluminoso, è consentito anche l'uso di roccia gessosa, quando l'approvvigionamento d'altro tipo risulti particolarmente difficile e si tratti di roccia compatta, non geliva e di resistenza accertata. Pomice - La pomice dovrà presentare struttura granulare a cavità chiuse, con superfici scabre, dovrà essere asciutta, scevra da sostanze organiche, da polvere o da altri elementi estranei.

Il peso specifico apparente medio della pomice non dovrà essere superiore a 660 kg/m³.

Perlite espansa - Si presenta sotto forma di granulato, con grani di dimensioni variabile da 0 a 5 mm di diametro, completamente esente da polvere o da altre sostanze estranee e dovrà essere incombustibile ed imputrescibile. Il peso specifico apparente della perlite espansa è compreso tra i 60 ed i 120 kg/m³.

Vermiculite espansa - Si presenta sotto forma di granulato, con grani di dimensioni variabile da 0 a 12 mm di diametro, completamente esente da ogni tipo d'impurità e dovrà essere incombustibile ed imputrescibile.

Il peso specifico apparente della vermiculite espansa è compreso tra i 70 ed i 110 kg/m³ a seconda della granulometria.

SICUREZZA

RECINZIONE

Recinzione in struttura metallica posta in opera completa di tavole o lamiera zincate di protezione secondo le norme e disposizioni comunali e di sicurezza, compresi i permessi, lo smontaggio, i materiali e gli accessori, per tutto il periodo occorrente ai lavori.

CARTELLI PER SEGNALAZIONE DI PERICOLO

Cartelli di avvertimento D.lgs 81/08 e s.m.i. per l'intera durata dei lavori specificanti:

- Segnali di avvertimento, trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.
- Segnali di prescrizione, obbligano ad indossare un D.P.I. ed a tenere un comportamento di sicurezza.
- Segnali di salvataggio, danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.
- Segnali per attrezzature antincendio, indicano le attrezzature antincendio.

BAGNO CHIMICO

Bagno chimici tipo SEBACH per l'intera durata dei lavori, conforme alle linee guida in materia di igiene e di sicurezza proposte dal dipartimento di sanità pubblica.

ILLUMINAZIONE DELLA RECINZIONE DI CANTIERE

Impianto di segnalazione luminosa con funzionamento di tipo sequenziale o a semplice lampeggio, costituito da centrale elettronica funzionante a 12 V, cavi e fari di diametro 23mm posti su pannelli di delimitazione rifrangenti.

DISPENSORE IN ACCIAIO ZINCATO

Dispensore in acciaio zincato 20mm. Della lunghezza di m1,50 per impianto di terra, dato in opera e collegato alla rete di terra mediante capocorda.

SORVEGLIANZA SANITARIA E PRESIDIO MEDICI

Servizio di sorveglianza sanitaria svolto dal medico competente per gli adempimenti generali di cui al T.U. 81/08 e s.m.i., compresi gli accertamenti preventivi e periodici di idoneità ed il rilascio della relativa documentazione. Valore medio per lavoratore annuo, assoggettato o meno a sorveglianza sanitaria.

-Sorveglianza o segnalazioni di lavori con operatore per ora di effettivi esercizi.

-Cassetta di pronto soccorso, complete di presidi chirurgici e farmaceutici

FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

1. Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione: a) sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale; b) sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro; c) sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure; d) sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente. 2. Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione: a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia; b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica; c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate. 3. Il datore di lavoro fornisce le informazioni necessarie alla tutela e salute dei lavoratori. 4. Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo. Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti

1. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a: a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza; b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda. 2. La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione di cui al comma 1 sono definiti mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano adottato, previa consultazione delle parti sociali, entro il termine di dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo. 3. Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai titoli del presente decreto successivi al I. Ferme restando le disposizioni già in vigore in materia, la formazione di cui al periodo che precede è definita mediante l'accordo di cui al comma 2. 4. La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione: a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro; b) del trasferimento o cambiamento di mansioni; c) della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi. 5. L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro. 6. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi. 7. I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione di cui al presente

comma comprendono: a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi; b) definizione e individuazione dei fattori di rischio; c) valutazione dei rischi; d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione. 8. I soggetti di cui all'articolo 21, comma 1, possono avvalersi dei percorsi formativi appositamente definiti, tramite l'accordo di cui al comma 2, in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano. 9. I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico; in attesa dell'emanazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'articolo 46, continuano a trovare applicazione le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998, pubblicato nel S.O. alla G.U. n. 81 del 7 aprile 1998, attuativo dell'articolo 13 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. 10. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi. 11. Le modalità, la durata e i contenuti specifici della formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva nazionale, nel rispetto dei seguenti contenuti minimi: a) principi giuridici comunitari e nazionali; b) legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro; c) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi; d) definizione e individuazione dei fattori di rischio; e) valutazione dei rischi; f) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione; g) aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori; h) nozioni di tecnica della comunicazione. La durata minima dei corsi è di 32 ore iniziali, di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda e le conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate, con verifica di apprendimento. La contrattazione collettiva nazionale disciplina le modalità dell'obbligo di aggiornamento periodico, la cui durata non può essere inferiore a 4 ore annue per le imprese che occupano dai 15 ai 50 lavoratori e a 8 ore annue per le imprese che occupano più di 50 lavoratori. 12. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'articolo 50 ove presenti, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori. 13. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Ove la formazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua veicolare utilizzata nel percorso formativo. 14. Le competenze acquisite a seguito dello svolgimento delle attività di formazione di cui al presente decreto sono registrate nel libretto.



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

ASL
ROMA 1



REGIONE
LAZIO

**PROCEDURA DI GARA NEGOZIATA PER L'AFFIDAMENTO LAVORI DI
MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER
L'ADEGUAMENTO ANTINCENDIO E MESSA A NORMA DEL
DELL' OSPEDALE SANTO SPIRITO IN SASSIA**

ROMA Scheda 13 – Stralcio 3
(D.G.R. 861 DEL 19.12.2017)

ALLEGATO 6 – SCHEMA DI CONTRATTO

CONTRATTO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI PER L'ADEGUAMENTO

ANTINCENDIO E MESSA A NORMA DEL

DELL' OSPEDALE SANTO SPIRITO IN SASSIA- ROMA-

CIG. N.

CUP

TRA

L'ASL Roma 1 (C.F. 13664791004), con sede legale in Borgo Santo Spirito, 3 - 00193

ROMA nella persona del Legale Rappresentante Dott.

, nato/a , Prov. , il

autorizzato alla stipula del presente contratto in virtù dei poteri

conferitigli con

E

(se Operatore Economico singola)

La società (in seguito per brevità Operatore Economico) con

sede legale in Via/Piazza , n.

, CAP

C.F. e partita IVA iscritta nel Registro delle Imprese di

, al n. , rappresentata dal Sig.

nato a il , in qualità di legale

rappresentante/procuratore (in caso di procuratore inserire dati procura speciale da

conservare in atti), domiciliato per il presente atto presso la sede dell'Operatore

Economico.

(In caso di RTI):

La società con sede legale in Via/Piazza

, n. , CAP , C.F. e partita IVA

iscritta nel Registro delle Imprese di
al n. , tenuto dalla C.C.I.A.A di
, rappresentata dal Sig. nato a
il , in qualità di legale rappresentante (in caso di
procuratore inserire dati procura speciale da conservare in atti), domiciliato per il
presente atto presso la sede della società stessa.

La predetta società interviene al presente atto in proprio e
quale mandataria del Raggruppamento Temporaneo di Imprese (in seguito
denominato Operatore Economico) costituito fra la medesima in qualità di capogruppo.

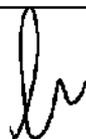
la società con sede legale in Via/Piazza
n. , CAP , C.F. e partita IVA iscritta nel
Registro delle Imprese di , al n. , tenuto
dalla C.C.I.A.A di

e la società con sede legale in Via/Piazza
, n. , CAP , C.F. e partita IVA
iscritta nel Registro delle Imprese di , al n.
, tenuto dalla C.C.I.A.A di

giusto atto costitutivo del Raggruppamento ai sensi dell'art. 48 del D. Lgs. 50/2016 (se
per atto pubblico) ai rogiti del Notaio Dott. , n.
di Repertorio e n. di Raccolta in data (se per
scrittura privata autenticata) mediante scrittura privata in data autenticata
dal Notaio Dott. , n. Repertorio, conservata in atti.

PREMESSO CHE

a. L'Azienda ASL Roma 1, con Deliberazione n. del , ha
approvato il progetto esecutivo.....



L'Azienda con Deliberazione n. del ha indetto una procedura di gara

PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI PER L'ADEGUAMENTO ANTINCENDIO E

MESSA A NORMA DEL DELL' OSPEDALE SANTO SPIRITO IN SASSIA- ROMA-

con il criterio del minor prezzo.

b. Con Deliberazione n. del l'Operatore Economico

è risultato aggiudicatario della procedura di gara per

un importo di € + € per oneri per la sicurezza non

soggetti a ribasso, oltre IVA secondo legge;

c. L'Operatore Economico ha prestato la cauzione definitiva sotto forma di

d. (scegliere tra le opzioni) l'Operatore Economico risulta iscritto nella white list

della Prefettura di

oppure

nei confronti dell'Operatore Economico è stata acquisita l'informativa antimafia

liberatoria mediante la BDNA

oppure

sono decorsi i termini di rilascio dell'informazione antimafia previsti dall'art. 92 del D.

Lgs.159/2011 ss. mm. ii.

e. qualora la sussistenza di una causa di divieto di cui all'art. 67 o gli elementi relativi

a tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 84 comma 4 e all'art. 91 comma 6 del

D. Lgs. 159/2011 siano accertati successivamente alla stipula del presente contratto,

sarà disposto il recesso dello stesso fatto salvo il pagamento del valore delle

prestazioni eseguite e il rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del

rimanente, nei limiti delle utilità conseguite con le eccezioni di cui all'art. 92 comma 3

del predetto Decreto;



f. l'Operatore Economico, sottoscrivendo il presente contratto, dichiara che quanto risulta nello stesso, nonché nel Disciplinare di gara e relativi allegati e nel Capitolato Speciale d' Appalto (CSA) e relativi allegati definisce in modo adeguato e completo l'oggetto dell'appalto e consente di acquisire tutti gli elementi per una idonea valutazione dello stesso;

TUTTO CIÒ PREMESSO LE PARTI, COME SOPRA RAPPRESENTATE,

CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE

Articolo 1

Norme regolatrici e disciplina applicabile

Le Parti convengono che le premesse di cui sopra costituiscono parte integrante e sostanziale del presente contratto, così come gli allegati di cui all'art. 26.

L'esecuzione dei lavori oggetto del rapporto contrattuale è, regolato:

- dalle clausole del presente contratto e relativi allegati, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con l'Operatore Economico relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;

- dalle disposizioni anche regolamentari in vigore per le Aziende Sanitarie, di cui l'Operatore Economico dichiara di avere esatta conoscenza;

- dalle disposizioni di cui al d.lgs. 50/2016 e s.m.i., e comunque dalle norme di settore in materia di appalti pubblici;

- dal Codice Civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato.

In caso di discordanza o contrasto ovvero di omissioni, gli atti ed i documenti di gara prevarranno sugli atti ed i documenti prodotti dall' Operatore Economico nella medesima sede, ad eccezione di eventuali proposte migliorative formulate da quest'ultimo ed espressamente accettate dalla Azienda.



Le clausole del presente contratto sono sostituite, modificate ed abrogate automaticamente per effetto di norme aventi carattere cogente contenute in leggi o regolamenti che entreranno in vigore successivamente, fermo restando che, in tal caso, l'Operatore Economico rinuncia ora per allora a promuovere eventuali azioni volte all'incremento del corrispettivo pattuito ovvero ad opporre eccezioni rivolte a sospendere o risolvere il rapporto contrattuale.

Articolo 2

Oggetto e importo

Il contratto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione lavori di manutenzione straordinaria per l'adeguamento antincendio e messa a norma del Ospedale Santo Spirito in Sassia ubicato in Lungotevere in Sassia n. 1, 00193 Roma. L'importo complessivo dei lavori ed oneri compensati a corpo, compresi nell'appalto, ammonta ad Euro , oltre IVA di Legge oltre Euro per oneri della sicurezza per rischi interferenziali, come risulta dal CSA. Con il presente contratto l'Operatore Economico si obbliga irrevocabilmente nei confronti dell'ASL Roma 1 ad eseguire i lavori, così come dettagliatamente descritti nel CSA, e negli atti relativi alla procedura, il tutto nei limiti dell'importo del valore economico complessivo sopra citato.

Tale importo economico complessivo è stato calcolato sulla base dell'offerta economica presentata dall'Operatore Economico in sede di gara, a cui si rinvia per il dettaglio. Il contratto è stipulato a corpo, per cui l'importo resta fisso e invariabile.

L'Operatore Economico si impegna ad assumere l'appalto alle condizioni di cui al presente contratto ed alle previsioni tutte del CSA facente parte integrante e sostanziale del presente atto anche se ad esso non materialmente allegati. Pertanto, durante l'esecuzione dei lavori, l'Operatore Economico non potrà eccepire né fare

oggetto di riserve fatti, circostanze e/o condizioni che dipendano direttamente o indirettamente dalla mancata conoscenza del Disciplinare di gara e del CSA.

L'ASL Roma 1 si riserva la facoltà di richiedere all'Operatore Economico, nel periodo di efficacia del presente Atto, l'aumento delle prestazioni contrattuali, nei limiti in vigore in favore della Pubblica Amministrazione, alle condizioni, corrispettivi e termini stabiliti nel presente Atto, in conformità a quanto previsto dall'art. 106, comma 12, d.lgs. 50/2016. Sono altresì ammesse le varianti al contratto, secondo quanto previsto dall'art. 106 del d.lgs 50/2016.

Articolo 3

Termine di esecuzione

I lavori dovranno essere eseguiti entro il termine di 90 (novanta) giorni naturali successivi e continuativi dalla data riportata nel verbale di consegna, così come specificato dall'art. 13 del CSA; per le modalità di consegna ed inizio lavori si rinvia a quanto previsto dall'art. 12 del predetto capitolato, mentre per le sospensioni, riprese e proroghe si applicano gli articoli dal 14 al 16 del CSA.

Articolo 4

Condizioni della prestazione e limitazione di responsabilità

Sono a carico dell'Operatore Economico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri, le spese ed i rischi relativi alla prestazione delle attività, nonché ad ogni attività che si rendesse necessaria per la prestazione degli stessi o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni. S'intendono a carico dell'appaltatore le spese relative all'allestimento del cantiere, degli apprestamenti previsti, degli impianti, delle infrastrutture, compresi la manutenzione e la custodia per tutta la durata dei lavori. Sono a carico dell'appaltatore le spese per il mantenimento delle opere realizzate fino all'emissione del

certificato di collaudo provvisorio. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di suo personale e comunque di soggetti da lui nominati.

L'Operatore Economico garantisce l'esecuzione di tutte le prestazioni oggetto del rapporto contrattuale, integralmente e a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nella documentazione di gara, pena l'applicazione delle penali di cui oltre e/o la risoluzione di diritto del contratto.

Le prestazioni contrattuali dovranno necessariamente essere conformi, salva espressa deroga, alle caratteristiche tecniche ed alle specifiche indicate negli atti di gara. In ogni caso, l'Operatore Economico si obbliga ad osservare tutte le norme e tutte le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore, nonché quelle che dovessero essere emanate successivamente all'aggiudicazione.

L'Operatore Economico è altresì tenuto all'osservanza dei principi di sicurezza contenuti nel piano di sicurezza elaborato dal medesimo. In ogni caso è soggetta alle disposizioni che il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione vorranno impartire.

Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente all'aggiudicazione, resteranno ad esclusivo carico dell'Operatore Economico, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale di cui oltre e l'Operatore Economico non potrà, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a qualsiasi titolo, nei confronti dell'ASL Roma 1 assumendosene il medesimo Operatore Economico ogni relativa alea.

L'Operatore Economico si impegna espressamente a manlevare e tenere indenne

L'ASL Roma 1 da tutte le conseguenze derivanti dall'eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche, di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti.

L'Operatore Economico rinuncia espressamente, ora per allora, a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui l'esecuzione delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolata o resa più onerosa dalle attività svolte dall'ASL Roma 1 e da terzi autorizzati.

L'Operatore Economico si obbliga a consentire all'ASL Roma 1 di procedere in qualsiasi momento e anche senza preavviso alle verifiche della piena e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.

Articolo 5

Obbligazioni specifiche dell'Operatore Economico

L'Operatore Economico si obbliga, oltre a quanto previsto nelle altre parti del presente contratto e nel CSA, a:

a. adottare, nell'esecuzione di tutte le attività, le modalità atte a garantire la vita e l'incolumità dei propri dipendenti, dei terzi e dei dipendenti dell'ASL Roma 1, coerentemente con quanto previsto dal d.lgs. 81/2008 e s.m. in materia di sicurezza sul lavoro e rischi da interferenza, nonché ad evitare qualsiasi danno ai locali, a beni pubblici o privati;

b. osservare, integralmente, tutte le leggi, norme e regolamenti di cui alla vigente normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e a verificare che anche il personale rispetti integralmente le disposizioni di cui sopra;

c. effettuare i lavori oggetto del Contratto e le attività ad esso connesse, impiegando tutte le strutture ed il personale necessario per la loro realizzazione secondo quanto stabilito nel presente Contratto e negli Atti di gara;



d. manlevare e tenere indenne l'ASL Roma 1 dalle pretese che i terzi dovessero

avanzare in relazione ai danni derivanti dallo svolgimento dei lavori oggetto del

Contratto ovvero in relazione a diritti di privativa vantati da terzi;

e. predisporre tutti gli strumenti e le metodologie, comprensivi della relativa

documentazione, atti a garantire elevati livelli dell'appalto, ivi compresi quelli relativi

alla sicurezza e riservatezza;

f. comunicare tempestivamente le eventuali variazioni della propria struttura

organizzativa coinvolta nell'esecuzione del Contratto, indicando analiticamente le

variazioni intervenute;

g. utilizzare, per l'appalto personale abilitato ai sensi di legge nei casi prescritti e

munito di preparazione professionale. A tal fine l'Operatore Economico si impegna ad

impartire un'adeguata formazione/informazione al proprio personale sui rischi

specifici, propri dell'attività da svolgere e sulle misure di prevenzione e protezione da

adottare in materia di sicurezza sul lavoro e di tutela ambientale;

h. controllare che il personale addetto mantenga un contegno decoroso,

irreprensibile, riservato, corretto e disponibile alla collaborazione;

i. osservare tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale

scopo saranno predisposte e comunicate dall'ASL Roma 1.

Articolo 6

Modalità e termini di esecuzione della prestazione

L'Operatore Economico si obbliga a svolgere i lavori richiesti secondo le modalità

stabilite negli atti di gara e nel CSA, pena l'applicazione delle penali di cui oltre.

L'Operatore Economico si obbliga a rispettare tutte le indicazioni relative alla buona e

corretta esecuzione contrattuale che dovessero essere impartite dall'ASL Roma 1.

L'erogazione di ciascuna prestazione si intende comprensiva di ogni onere e spesa.

nessuna esclusa.

Articolo 7

Verifica e controllo quali/quantitativo

Ai sensi degli artt. 101 e 103 del d.lgs. 50/2016, l'Operatore Economico si obbliga a consentire all'ASL Roma 1, di procedere, in qualsiasi momento e anche senza preavviso, alle verifiche della piena e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche, nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa.

L'Operatore Economico, si impegna ad inviare all'ASL Roma 1 con cadenza trimestrale, pena l'applicazione delle penali di cui oltre, un report contenente

- valore delle fatture inviate all'Azienda;
- dettaglio dell'attività svolta;
- ogni altra informazione richiesta dall'Azienda Sanitaria

3. Resta inteso che l'ASL Roma 1 si riserva la facoltà di richiedere la consegna di report contenenti informazioni aggiuntive a quelle sopra elencate.

Qualora le prestazioni rese non siano rispondenti agli standard quali/quantitativi stabiliti, il Direttore dei Lavori o persona da lui delegata, in caso di non conformità grave contatta il Referente indicato dell'Operatore Economico richiedendo l'immediato intervento risolutivo e contestualmente compila il modulo di non conformità.

Qualora la qualità rilevata a seguito dei suddetti controlli risulti insufficiente, rispetto agli standard stabiliti, verranno applicate le penali previste nel presente contratto.

Tali penali verranno comminate anche in caso di mancata effettuazione delle prestazioni o di esecuzione difforme nelle modalità e nei tempi rispetto a quelle concordate.

Articolo 8



Corrispettivi e revisione prezzi

Il corrispettivo contrattuale dovuto all'Operatore Economico dall'ASL Roma 1 per l'affidamento dei lavori oggetto del presente Contratto è determinato sulla base dell'offerta di gara oltre agli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

Tutti i predetti corrispettivi si riferiscono a prestazioni rese a perfetta regola d'arte e nel pieno adempimento delle modalità e delle prescrizioni contrattuali e gli stessi sono dovuti unicamente all'Operatore Economico e, pertanto, qualsiasi terzo non potrà vantare alcun diritto nei confronti dell'ASL Roma 1.

Tutti gli oneri derivanti all'Operatore Economico dall'esecuzione del rapporto contrattuale e dall'osservanza di leggi e regolamenti, nonché dalle disposizioni emanate o che venissero emanate dalle competenti autorità, sono compresi e remunerati nel corrispettivo contrattuale. Tale corrispettivo sarà quindi considerato remunerativo di ogni prestazione effettuata dall' Operatore Economico in ragione del presente appalto, in virtù di quanto stabilito dall'art. 21 del CSA.

I corrispettivi contrattuali sono stati determinati a proprio rischio dall'Operatore Economico in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, alle proprie stime, e sono, pertanto, fissi ed invariabili indipendentemente da qualsiasi imprevisto o eventualità, facendosi carico l'Operatore Economico di ogni relativo rischio e/o alea.

L'Operatore Economico non potrà vantare diritto ad altri compensi, ovvero ad adeguamenti, revisioni o aumenti dei corrispettivi.

L'Operatore Economico non avrà diritto a compensi addizionali, oltre quelli sopra previsti.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del D.Lgs.50/2016 è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento dell'importo del contratto).

L'anticipazione è revocata se l'esecuzione del contratto non prosegue secondo gli

obblighi pattuiti e, in tale caso, spettano alla Stazione Appaltante anche gli interessi

legali sulle somme anticipate. Sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata

la trattenuta di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a

titolo di graduale recupero della medesima. Ai sensi di legge, l'erogazione

dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita

garanzia, secondo quanto previsto dall'art. 23 del CSA.

L'appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera ogni qual volta il suo

credito, al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di legge, raggiunga la cifra di euro

150.000,00 (centocinquantamila/00) oltre l'importo relativo agli oneri di sicurezza che

non sono soggetti a ribasso d'asta, secondo quanto disposto dall'art. 24 del CSA.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del

corrispettivo d'appalto è fissato, in giorni 45 a decorrere dal rilascio del SAL (Stato

Avanzamento Lavori).

Il conto finale, dovrà essere compilato entro 45 giorni dalla data dell'ultimazione dei

lavori. Per i dettagli relativi al pagamento a saldo si rinvia a quanto prescritto dall'art.

25 del CSA.

E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi, ai sensi dell'articolo 106 comma 1 lettera a)

del codice dei contratti e non si applica l'articolo 1664, primo periodo, del codice civile.

Articolo 9

Fatturazione e pagamenti

I pagamenti del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori saranno eseguiti secondo le

modalità indicate nel CSA.

La Stazione appaltante deve provvedere al pagamento dei certificati di pagamento

entro i successivi 30 giorni dalla data di rilascio.

I costi specifici della sicurezza verranno compensati in concomitanza con l'emissione

degli stati di avanzamento e per quote proporzionali agli stessi.

Il ritardo nel versamento degli acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori, né di chiedere lo scioglimento del contratto. Per quanto concerne detti ritardi si rinvia a quanto previsto dall'art. 26 del CSA.

Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento); le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del DURC.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del D.Lgs. 50/2016.

La rata di saldo unitamente alle ritenute applicate in corso di esecuzione, nulla ostando è pagata entro 90 giorni dopo l'emissione del Certificato di regolare esecuzione previa presentazione della relativa fattura.

Al presente contratto si applicano le prescrizioni di cui all'art.30 comma 5 del D. Lgs. 50/2016.

Le fatture relative ai corrispettivi dovranno essere emesse secondo le modalità stabilite dal Regolamento approvato con Decreto del Commissario Ad Acta n. U00032 del 30 gennaio 2017 "Disciplina uniforme delle modalità di fatturazione e di pagamento dei crediti vantati nei confronti delle Aziende Sanitarie Locali, Aziende Ospedaliere, Aziende Ospedaliere Universitarie, IRCSS pubblici, dell'Azienda ARES 118 e della Fondazione Policlinico Tor Vergata – modifiche al DCA n. U00308 del 3 luglio 2015".

Le parti contraenti, sottoscrivendo il presente contratto, dichiarano di conoscerne il contenuto e di accettarlo pienamente, obbligandosi ad applicarlo in ogni sua parte.

Ciascuna fattura emessa dall'Operatore Economico, intestata all'ASL Roma 1 e trasmessa esclusivamente in formato elettronico ai sensi del D.M. 55 del 3 aprile 2013, dovrà contenere il riferimento al presente contratto e al numero di ordine generato dalla procedura amministrativo contabile, al CIG e alle prestazioni cui si riferisce e relativi prezzi.

L'Operatore Economico si obbliga a presentare un rendiconto di tutte le attività svolte nel corso del periodo di riferimento. Il rendiconto deve essere approvato dall'ASL Roma 1 al fine di autorizzare l'emissione della relativa fattura. Qualora lo ritenesse necessario, può richiedere all'Operatore Economico l'integrazione della documentazione. L'Operatore Economico sarà tenuto a soddisfare la richiesta che deve approvare il rendiconto. L'importo della fattura potrà essere decurtato delle eventuali penali applicate e determinate nelle modalità descritte nell'articolo "Penali".

L'importo delle predette fatture è corrisposto dopo l'avvenuto riscontro regolare della fattura, sul conto corrente indicato dall'Operatore Economico.

Rimane inteso che l'ASL Roma 1, prima di procedere al pagamento del corrispettivo, acquisirà il documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.), attestante la regolarità dell'Operatore Economico in ordine al versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli Infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti. Il pagamento è sospeso dal momento della richiesta del DURC alla sua emissione, pertanto nessuna produzione di interessi moratori potrà essere vantata dall'Operatore Economico per detto periodo di sospensione.

L'Operatore Economico, sotto la propria esclusiva responsabilità, rende tempestivamente note le variazioni circa le modalità di accredito di cui sopra: in difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni vengono pubblicate nei modi di legge,

l'Operatore Economico non può sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi dei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati.

Resta tuttavia espressamente inteso che per nessun motivo, ivi compreso il caso di ritardi nei pagamenti dei corrispettivi dovuti, l'Operatore Economico può sospendere i lavori e, comunque, lo svolgimento delle attività previste nel Contratto. L'Operatore Economico che procederà ad interrompere arbitrariamente le prestazioni contrattuali sarà considerato diretto responsabile degli eventuali danni causati all'ASL Roma 1 e dovuti a da tale interruzione.

Articolo 10

Tracciabilità dei flussi finanziari

L'Operatore Economico si assume l'obbligo della tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 13 agosto 2010, n. 136 e s.m., pena la nullità assoluta del presente Contratto.

Gli estremi identificativi del conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche di cui all'art. 3 della L. 136/2010 e s.m., sono _____.

L'Operatore Economico si obbliga a comunicare all'ASL Roma 1 le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul predetto conto corrente, nonché ogni successiva modifica ai dati trasmessi, nei termini di cui all'art. 3, comma 7, L. 136/2010 e s.m.

Qualora le transazioni relative al Contratto siano eseguite senza avvalersi del bonifico bancario o postale ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità, il presente Contratto è risolto di diritto, secondo quanto previsto dall'art. 3, comma 9 bis, della L. 136/2010 e s.m.

L'Operatore Economico si obbliga altresì ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o i subcontraenti, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla

Legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.

L'Operatore Economico, il subappaltatore o subcontraente, che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, ne dà immediata comunicazione alla ASL Roma 1 ed alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stessa.

(Ove l'Operatore economico abbia fatto richiesta di subappalto in fase di gara)

L'ASL Roma 1 verificherà che nei contratti di subappalto, sia inserita, a pena di nullità assoluta del contratto, un'apposita clausola con la quale il subappaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136/2010 e s.m.

Con riferimento ai subcontratti, l'Operatore Economico si obbliga a trasmettere all'ASL Roma 1, oltre alle informazioni di cui all'art. 105 del d.lgs. 50/2016 anche apposita dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, attestante che nel relativo subcontratto è stata inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale il subcontraente assume gli obblighi di tracciabilità di cui alla Legge sopracitata..

Per tutto quanto non espressamente previsto, restano ferme le disposizioni di cui all'art. 3 della L. 13/08/2010 n. 136 e s.m.

Articolo 11

Trasparenza

L'Operatore Economico espressamente ed irrevocabilmente:

dichiara che non vi è stata mediazione o altra opera di terzi per la conclusione del contratto;

dichiara di non aver corrisposto né promesso di corrispondere ad alcuno, direttamente o attraverso terzi, ivi comprese le imprese collegate o controllate, somme di denaro o altra utilità a titolo di intermediazione o simili, comunque volte a facilitare la conclusione del contratto stesso;

si obbliga a non versare ad alcuno, a nessun titolo, somme di danaro o altra utilità finalizzate a facilitare e a rendere meno onerosa l'esecuzione e la gestione della presente fornitura rispetto agli obblighi assunti, né a compiere azioni comunque volte agli stessi fini.

Qualora non risultasse conforme al vero anche una sola delle dichiarazioni rese ai sensi del precedente comma, ovvero l'Operatore Economico non rispettasse gli impegni e gli obblighi ivi assunti per tutta la durata del rapporto contrattuale, lo stesso si intenderà risolto di diritto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1456 c.c., per fatto e colpa dell'Operatore Economico, che sarà conseguentemente tenuto al risarcimento di tutti i danni derivanti dalla risoluzione.

Articolo 12

Penali

Qualora durante lo svolgimento dei lavori si verificassero inadempienze nell'osservanza delle clausole contrattuali o del CSA o rilievi per negligenza, l'ASL Roma 1, previa contestazione a mezzo PEC, potrà diffidare l'Operatore Economico all'esatta esecuzione delle prestazioni. Quest'ultimo dovrà produrre, entro e non oltre 5 giorni lavorativi, successivi alla suddetta contestazione le proprie giustificazioni scritte. Ove le suddette giustificazioni non pervengano ovvero l'ASL Roma 1 non le ritenga condivisibili si potrà procedere ad applicare le penali come di seguito riportato, rimane salvo il diritto di pretendere il risarcimento dell'eventuale danno provocato dalla condotta omissiva o non conforme dell'Operatore Economico.

Nel caso di inosservanze delle norme contrattuali e per ciascuna carenza rilevata, l'ASL Roma 1 si riserva l'insindacabilità di applicare le seguenti penalità, oltre a quanto previsto in merito a rischi, responsabilità e risarcimento per eventuali danni:

Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori, in confronto

al termine fissato, sarà applicata una penale pari all'1 per mille giornaliero dell'importo netto contrattuale.

La penale, nella stessa misura pari all'1 per mille giornaliero dell'importo netto contrattuale, trova applicazione anche negli altri casi previsti dall'art. 17 del CSA e secondo le modalità in esso stabilite.

In ogni caso, l'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale.

L'applicazione delle penali non esclude peraltro qualsiasi altra azione legale che l'Azienda intenda eventualmente intraprendere fino ad arrivare alla risoluzione del contratto per gravi inadempienze o irregolarità.

I danni arrecati dall'Operatore Economico alla proprietà dell'Azienda verranno contestati per iscritto a mezzo PEC. Qualora l'Azienda non accogliesse le giustificazioni adottate dall'Operatore Economico ovvero l'Operatore Economico stesso non provvedesse al ripristino del bene, nei termini fissati, vi provvederà l'Azienda addebitando le spese all'Operatore Economico.

L'importo derivante dall'applicazione di penali, sanzioni e dalle spese sostenute in danno verrà detratto dai pagamenti dovuti all'Operatore Economico o da eventuali crediti vantati dalla stessa, nonché sul deposito cauzionale con escussione della garanzia. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'Azienda in conformità al richiamato art. 17 del CSA.

Articolo 13

Cauzione definitiva e polizze assicurative

A garanzia delle obbligazioni contrattuali l'Operatore Economico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 del d.lgs. 50/2016, ha costituito a favore dell'ASL Roma 1 cauzione definitiva mediante polizza fideiussoria (o bancaria) n. _____ con la quale la

Compagnia (istituto di credito) si costituisce fideiussore a favore

dell'Amministrazione nell'interesse dell'Operatore Economico stesso, fino alla

concorrenza della somma di Euro .

(ove ricorrano i presupposti) L'importo è ridotto del % in quanto l'affidatario è in

possesso di certificazione di qualità così come risulta dal certificato n.

presentato in copia e conservato in atti. Detta garanzia prevede

espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore

principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del Codice Civile,

nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta

scritta dall'ASL Roma 1.

La cauzione definitiva si intende estesa a tutti gli accessori del debito principale ed è

prestata a garanzia dell'esatto e corretto adempimento di tutte le obbligazioni

dell'Operatore Economico.

In particolare, la cauzione rilasciata garantisce tutti gli obblighi specifici assunti

dall'Operatore Economico, anche quelli a fronte dei quali è prevista l'applicazione di

penali e, pertanto, resta espressamente inteso che l'ASL Roma 1 ha diritto di rivalersi

direttamente sulla cauzione e, quindi, sulla fideiussione per l'applicazione delle penali.

La cauzione potrà essere progressivamente e proporzionalmente svincolata, sulla

base dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80%. In caso di

risoluzione del contratto l'Operatore Economico incorre nella perdita del deposito

cauzionale.

Qualora l'ammontare della cauzione definitiva dovesse ridursi per effetto

dell'applicazione di penali, o per qualsiasi altra causa, l'Operatore Economico dovrà

provvedere al reintegro entro il termine di 10 (dieci) giorni dal ricevimento della relativa

richiesta. In caso di inadempimento alle obbligazioni previste nel presente articolo

l'Azienda ha facoltà di dichiarare risolto il contratto. Sempre in materia di cauzione definitiva si applica quanto previsto dall'art. 31 del CSA.

L'Operatore Economico ha, altresì, prodotto polizza assicurativa relativa a tutti i rischi di esecuzione che prevede anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione in conformità a quanto prescritto dagli atti di gara. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati copre tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore.

La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) nel corso dell'esecuzione dei lavori è stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) pari ad euro 2.500.000,00.

Le garanzie coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. In merito agli obblighi assicurativi per quanto non disciplinato nel presente contratto si rinvia all'art. 33 del CSA.

Articolo 14

Riservatezza

L'Operatore Economico ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto.

L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione dell'appalto. L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

L'Operatore Economico è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti e collaboratori, nonché degli eventuali subappaltatori e dei dipendenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'ASL Roma 1, ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fermo restando che il Operatore Economico sarà tenuto a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare.

L'Operatore Economico potrà citare i termini essenziali del Contratto nei casi in cui fosse condizione necessaria per la partecipazione dell'Operatore Economico stesso a gare e appalti.

L'Operatore Economico si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal d.lgs. 196/2003 e dai relativi regolamenti di attuazione in materia di riservatezza.

Articolo 15

Danni, responsabilità civile

L'Operatore Economico aggiudicatario dichiara di assicurare il suo personale contro gli Infortuni, nonché si impegna a renderlo edotto dei rischi ai quali può andare soggetto.

L'Operatore Economico è responsabile per i danni che possono subire persone e cose appartenenti alla propria organizzazione all'interno e fuori delle strutture dell'ASL Roma 1, per fatti ed attività connesse all'esecuzione del contratto.

Come specificato, aggiudicatario sarà ritenuto direttamente responsabile di tutti gli eventuali danni accertati di qualunque natura e per qualsiasi motivo arrecati a persone e cose che risultassero causati dal personale dell'Operatore Economico.

L'Operatore Economico, in ogni caso, dovrà provvedere a proprie spese alla riparazione e sostituzione delle parti o oggetti danneggiati. L'accertamento dei danni sarà effettuato dai rappresentanti l'ASL Roma 1, in contraddittorio con i rappresentanti dell'Operatore Economico.

In caso di assenza dei rappresentanti dell'Operatore Economico, si procederà agli accertamenti dei danni in presenza di due testimoni, anche dipendenti della sola l'ASL Roma 1, senza che l'Operatore Economico possa sollevare eccezione alcuna.

L'Operatore Economico è custode delle opere fino alla consegna dei lavori ultimati e pertanto solleva l'Azienda da ogni responsabilità per la sottrazione o i danni apportati ai materiali depositati in cantiere, ovvero posti in opera. Di conseguenza, l'Operatore Economico è obbligato a sostituire o riparare i materiali ed apparecchi sottratti o danneggiati.

Sarà inoltre responsabile per ogni danno arrecato a cose o persone per qualsiasi motivo, anche di forza maggiore, intendendosi obbligata a risarcire, sostituire o riparare a sue spese quanto danneggiato e l'Azienda sarà esonerata da ogni conseguenza diretta o indiretta.

Articolo 16

Risoluzione e clausola risolutiva espressa

Ferme le ipotesi di risoluzione di cui agli art. 20 e 35 del CSA da esperirsi nelle modalità in essi previste e le ulteriori ipotesi di risoluzione previste dall' art. 108 del d.lgs. 50/2016, da esperirsi nelle forme di cui all'art. 47 del CSA l'ASL Roma 1 può risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Operatore Economico nel rispetto delle modalità previste dalla vigente normativa, senza necessità di assegnare alcun termine per l'adempimento, il contratto nei seguenti casi:

- a) reiterati e aggravati inadempimenti imputabili all'Operatore Economico;
- b) violazione delle norme in materia di cessione del contratto e dei crediti;
- c) mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di cui all'articolo "Cauzione definitiva";
- d) mancata copertura dei rischi durante tutta la vigenza del contratto;
- e) azioni giudiziarie per violazioni di diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui, intentate contro l'ASL Roma 1, ai sensi dell'articolo " Brevetti industriali e diritti d'autore";
- f) nei casi di violazione delle norme sulla tracciabilità dei flussi finanziari";
- h) nei casi di violazione delle norme cui all'articolo "Riservatezza";
- i) nei casi di cui all'articolo "Subappalto";
- j) nei casi di cui all'articolo "Trasparenza";
- l) qualora disposizioni legislative, regolamentari ed autorizzative non ne consentano la prosecuzione in tutto o in parte.

L'eventuale ritardo o inadempienze dell'appaltatore che determinino un importo massimo della penale superiore al 10% dell'importo contrattuale, produce la risoluzione del contratto dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore, così come disposto dal CSA.

E' dovuto dall'Appaltatore il risarcimento dei danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione Appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

In tutti i predetti casi di risoluzione l'ASL Roma 1 ha diritto di ritenere definitivamente

la cauzione definitiva e/o di applicare una penale equivalente, nonché di procedere nei confronti dell'Operatore Economico per il risarcimento del danno. In conformità con quanto previsto dal Protocollo di Azione sottoscritto tra l'Autorità Nazionale Anticorruzione e la Regione Lazio, l'ASL Roma 1 si avvarrà della clausola risolutiva espressa di cui all'art. 1456 c.c. ogni qualvolta nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale, o dei dirigenti dell'Operatore Economico con funzioni specifiche relative all'affidamento alla stipula e all'esecuzione del contratto sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 cp 318 cp 319 cp 319 bis cp 319 ter cp 319 quater 320 cp 322 cp 322 bis cp 346 bis cp 353 cp 353 bis cp.

Rimane inteso che eventuali inadempimenti che abbiano portato alla risoluzione del presente Contratto saranno oggetto di segnalazione all'Autorità Nazionale Anticorruzione nonché potranno essere valutati come grave negligenza o malafede nell'esecuzione delle prestazioni affidate all'Operatore Economico ai sensi dell'art. 80, comma 5, lett. c), d.lgs. 50/2016.

Articolo 17

Recesso

Fermo restando quanto previsto dagli artt. 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, d.lgs. 6 settembre 2011, n. 159 e dall'art. 109 del d.lgs. 50/2016, l'ASL Roma 1 ha diritto, nei casi di giusta causa, di recedere unilateralmente dal contratto, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi all'Operatore Economico via PEC.

Si conviene che per giusta causa si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

a) qualora sia stato depositato contro l'Operatore Economico un ricorso ai sensi