

SO.GE.M.I. S.p.A.
MERCATO ORTOFRUTTICOLO DI MILANO



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA – REV 02
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO 1

PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER LA BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO ANCORA PRESENTI NELL'AREA SO.GE.M.I. S.p.A. E CONTESTUALE POSA DI MATERIALE SOSTITUTIVO - C.I.G. 5260750C39

COMMITTENTE: SO.GE.M.I. S.p.A.

INDIRIZZO CANTIERE: via Cesare Lombroso, 54 – Milano

Milano, 12-03-2014

INDICE

1. GENERALITÀ	3
1.1 FINALITA' DEL PIANO	3
1.2 METODOLOGIE	4
1.2.1 <i>Conduzione</i>	4
1.2.2 <i>Tempi di attuazione degli interventi</i>	5
1.2.3 <i>Progettazione degli interventi</i>	6
1.2.4 <i>Documentazione tecnica</i>	7
1.2.5 <i>Opere interessate dal piano di manutenzione</i>	7
1.2.6 <i>Prescrizioni per la conduzione e manutenzione</i>	7
1.3 RACCOMANDAZIONI	8
1.3.1 <i>Tenuta del giornale di manutenzione</i>	8
1.3.2 <i>Riparazioni</i>	8
1.3.3 <i>Modifiche</i>	8
1.3.4 <i>Controlli e registrazioni</i>	8
2. MANUALE D'USO	9
2.2 DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE DELL'INTERVENTO	9
2.2.1 <i>Descrizione degli elementi tecnici</i>	9
2.2.2 <i>Collocazione degli elementi nell'intervento</i>	10
2.2.3 <i>Modalità D'uso</i>	11
3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	12
3.1 PROGRAMMA DEI CONTROLLI	12
3.2. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	15
4. MANUALE DI MANUTENZIONE	17
4.1 DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI	17
4.2 LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI	18

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

1. GENERALITÀ

1.1 FINALITÀ DEL PIANO

Il presente documento dovrà essere progressivamente aggiornato ed ampliato durante la costruzione, in modo che al termine dei lavori, allorché prenderanno in consegna l'opera finita, i responsabili dell'esercizio abbiano a disposizione:

- per l'attività di **conduzione**, un manuale d'uso perfettamente corrispondente a quanto realizzato, completo dell'elenco dettagliato delle modalità di conduzione, della documentazione tecnica e dei libretti d'uso e manutenzione di tutti i sistemi, i componenti e materiali impiegati, oltre che dell'elenco dei ricambi consigliati;
- per l'attività di **vigilanza**, l'elenco dettagliato delle anomalie riscontrabili;
- per l'attività di **ispezione**, l'elenco dettagliato delle verifiche periodiche da eseguire, con descrizione delle modalità e delle cadenze;
- per l'attività di **manutenzione**, l'elenco dettagliato delle operazioni di manutenzione da eseguire con descrizione delle modalità e delle cadenze.

Si evidenzia l'importanza, per l'opera in oggetto, dello studio e dell'organizzazione del servizio di conduzione e manutenzione; i principali vantaggi di una corretta ed efficace organizzazione sono essenzialmente:

- quello di consentire un'alta affidabilità delle opere, prevedendo e quindi riducendo i possibili inconvenienti che possono comportare notevoli disagi nella fase di esercizio;
- quello di gestire l'opera durante tutto il suo ciclo di vita con ridotti costi e comunque con un favorevole rapporto fra costi e benefici, in quanto è noto che gli interventi in emergenza, oltre a presentare maggiori possibilità di rischio, sono onerosi;
- quello di consentire una pianificazione degli oneri economici e finanziari connessi alla gestione del complesso, in virtù di valutazione dei costi prevedibili e ripartibili fra le diverse attività e funzioni del complesso edilizio.

1.2 METODOLOGIE

1.2.1 Conduzione

Il servizio di conduzione dovrà essere strettamente collegato al servizio di manutenzione.

Esso curerà anche l'approvvigionamento dei materiali necessari e segnalerà tempestivamente, all'Ufficio da cui dipende, l'esaurimento delle scorte.

1.2.1.1 VIGILANZA

La vigilanza dovrà essere permanente, dovrà accertare ogni fatto nuovo e l'insorgere di anomalie, e dovrà immediatamente segnalare tali fatti all'Ufficio da cui dipende.

L'Ufficio, dietro la segnalazione di cui sopra, disporrà un'ispezione adeguata all'importanza dell'anomalia segnalata.

Ispezioni o controlli straordinari dovranno essere altresì disposti per quei manufatti che dovessero essere stati interessati da incendi, alluvioni, piene, sismi o altri eventi eccezionali.

La documentazione delle operazioni di cui sopra dovrà essere allegata al manuale di manutenzione.

1.2.1.2 ISPEZIONE

L'Ente proprietario deve predisporre un sistematico controllo delle condizioni di buona conservazione dell'opera.

La frequenza delle ispezioni deve essere effettuata con le scadenze previste oltre che in relazione alle risultanze della vigilanza.

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla documentazione tecnica.

A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentorio da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato dell'opera.

Nel caso in cui l'opera presentasse segni di gravi anomalie, il tecnico dovrà promuovere ulteriori controlli specialistici e nel frattempo adottare direttamente, in casi di urgenza, eventuali accorgimenti per evitare danneggiamenti alla pubblica o privata incolumità.

1.2.1.3 MANUTENZIONE

Le norme UNI 8364 classificano le operazioni di manutenzione in:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

1.2.1.3.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intendono quelle operazioni, attuate in loco con strumenti ed attrezzi di uso corrente, che si limitano a riparazioni di lieve entità abbisognevole, unicamente, di minuterie e che comportano l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- *verifica*: per verifica si intende un'attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni e modalità dettate dalla buona norma di manutenzione dei vari componenti edilizi.
- *pulizia*: per pulizia si intende un'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze fuoriuscite o prodotte. L'operazione di pulizia comprende anche lo smaltimento delle suddette sostanze, da effettuarsi nei modi conformi alla legge;
- *sostituzione*: la sostituzione viene fatta in caso di non corretto funzionamento del componente o dopo un certo tempo di funzionamento dello stesso tramite smontaggio e rimontaggio di materiali di modesto valore economico ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente.

Tali operazioni sono alla base del servizio proposto e del calcolo delle risorse umane stimate necessarie con conseguente calcolo economico della gestione.

Le operazioni di manutenzione ordinaria saranno eseguite secondo le cadenze e le modalità indicate nelle schede di manutenzione relative ad ogni singolo componente o impianto, e riportate nel seguito del presente elaborato.

1.2.1.3.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono gli interventi atti a ricondurre i componenti dell'opera nelle condizioni iniziali.

Rientrano in questa categoria:

- interventi non prevedibili inizialmente (degrado di componenti);
- interventi che, se pur prevedibili, per la esecuzione richiedono mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, gru, fuori servizio impiantistici, ecc.);
- interventi che comportano la sostituzione di elementi quando non sia possibile o conveniente la riparazione

1.2.2 Tempi di attuazione degli interventi

Gli interventi manutentivi determinati da qualsiasi causa, data la necessità di ridurre al minimo la durata di un eventuale disservizio, dovrà essere eseguito secondo le modalità seguenti, in funzione della gravità attribuita:

- emergenza (elevato indice di gravità): rischio per la salute o per la sicurezza, compromissione delle attività che si stanno svolgendo, interruzione del servizio, rischio di gravi danni. Inizio dell'intervento immediato.
- urgenza (indice medio di gravità): compromissione parziale delle attività che si stanno svolgendo, possibile interruzione del servizio, rischio di danni piuttosto gravi. Inizio dell'intervento entro tre giorni.
- normale (basso indice di gravità): inconveniente secondario per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità. Inizio dell'intervento entro 15 giorni.
- da programmare (indice molto basso di gravità): inconveniente minimo per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità.

E' possibile programmare l'inizio dell'intervento in relazione alle esigenze del momento.

L'intervento dovrà avere inizio come sopra specificato e, per i casi "emergenza" e "urgenza", proseguire ininterrottamente fino alla eliminazione del problema.

In ogni caso l'intervento dovrà essere organizzato in modo da ridurre al minimo il disagio per gli utenti.

La data e l'orario dell'intervento dovranno essere tempestivamente comunicati ai fruitori del servizio.

1.2.3 Progettazione degli interventi

Per interventi rilevanti, per interventi di adeguamento e ristrutturazione si dovrà redigere un progetto completo che prenda in esame, sotto tutti gli aspetti, l'opera esistente ed il suo futuro assetto.

In particolare, in funzione delle caratteristiche dell'opera e dell'importanza dell'intervento, dovranno prendersi in considerazione e svilupparsi alcune o tutte le seguenti operazioni:

- rilievo completo dell'opera e confronto con la documentazione tecnica esistente;
- indagini sulle strutture e sugli impianti, sul loro stato e sulla loro idoneità in rapporto con le caratteristiche dei materiali interessati dalle opere;
- indagini sui materiali e sui componenti, mediante esami e prove;
- relazione tecnica che illustri la natura e l'opportunità delle scelte progettuali effettuate, le tecniche e le modalità esecutive da adottare, i materiali normali e speciali da impiegare;

Ulteriori indagini e studi potranno rendersi necessari in relazione alle singole tipologie ed alle specifiche situazioni.

1.2.4 Documentazione tecnica

La proprietà deve avere conoscenza completa delle caratteristiche delle opere, supportata da adeguata documentazione tecnica, da istituire e conservare per ogni opera o per gruppi di opere. Pertanto il progetto, la documentazione finale prevista nello Schema di contratto - Capitolato speciale d'appalto e i documenti di collaudo dovranno essere tenuti a disposizione presso la proprietà dell'opera.

Il tutto dovrà essere verificato in modo da identificare chiaramente ciò che sarà oggetto del servizio di manutenzione.

La documentazione dovrà essere completata con il giornale della manutenzione, su cui verrà registrata cronologicamente la storia della vita dell'immobile e degli impianti.

1.2.5 Opere interessate dal piano di manutenzione

Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato l'apposito giornale di manutenzione, sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito, eventuali note e la firma del tecnico responsabile.

1.2.6 Prescrizioni per la conduzione e manutenzione

Le modalità di conduzione e manutenzione di seguito riportate sono intese come minimali per l'esecuzione della conduzione e per i programmi dettagliati di manutenzione.

In esse non sono descritte le frequenze ed i contenuti di dettaglio degli interventi programmati.

Le frequenze con cui verranno attuati gli interventi saranno in funzione delle caratteristiche dei componenti oggetto di manutenzione.

Le attività di manutenzione ordinaria eseguite di norma con ispezioni e controlli, pulizie, sostituzioni, ecc. saranno quelle utili ad eliminare cause di possibili inconvenienti.

Per ciascun elemento particolare si dovrà attuare un programma dettagliato, coerente con le indicazioni generali sopra dette, con facoltà di introdurre scostamenti dalle operazioni qui proposte in relazione all'importanza dello specifico elemento, allo stato dei componenti alle loro caratteristiche costruttive, alle prospettive di vita dell'elemento e/o sistema esistente in modo da commisurare gli interventi alle finalità generali ed alla ottimizzazione del costo/beneficio.

1.3 RACCOMANDAZIONI

1.3.1 Tenuta del giornale di manutenzione

Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato per ogni componente il "giornale di "manutenzione" sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito, eventuali note e la firma del tecnico responsabile.

1.3.2 Riparazioni

In caso di danno dovranno essere fatti gli interventi riparatori essenziali per il ripristino di ciascun intervento dovrà essere fatta relazione sintetica sul giornale di manutenzione con l'identificazione delle cause del danno più probabili. Dove utile si alleggerà apposita documentazione fotografica.

1.3.3 Modifiche

Le modifiche dovranno sempre essere autorizzate sulla base di motivazioni adeguate, in conformità degli aspetti tecnici, e sulla base di specifico progetto se soggette a tale obbligo. A seguito delle modifiche dovranno essere aggiornati i documenti tecnici.

1.3.4 Controlli e registrazioni

Dopo le riparazioni, così come dopo le modifiche, si dovranno effettuare i controlli o/e le prove tecniche consigliabili prima della ripresa del servizio.

Ogni intervento dovrà essere scrupolosamente riportato sul giornale di manutenzione.

Il manuale di manutenzione sarà continuamente aggiornato e dovrà contenere, oltre agli interventi effettuati, il tipo di intervento (ordinario, straordinario, di emergenza e/o richieste aggiuntive e/o modificative), il numero delle richieste, il nominativo del personale impiegato, ore e data d'inizio dell'intervento, le eventuali condizioni igrometriche, i rilievi delle misurazioni, le anomalie ed i guasti riscontrati, l'ultimazione degli interventi.

Sarà inoltre apposto in calce al giornale di manutenzione, ad ultimazione degli interventi, la firma del diretto esecutore degli stessi.

2. MANUALE D'USO

2.2 DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede la bonifica tramite sostituzione delle coperture in cemento amianto.

La sostituzione prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di nuove coperture:

- copertura in pannelli isolati centinati su travi in calcestruzzo prefabbricato esistenti;
- copertura in pannelli ondulati in fibrocementi rinforzato su struttura in carpenteria esistente.

L'intervento prevede inoltre la bonifica e sostituzione dell'isolamento termico di alcune tubazioni per la distribuzione dell'acqua calda per riscaldamento e per acqua fredda ad uso antincendio.

Le nuove opere riguardano quindi le seguenti Classi di elementi tecnici:

- A. manti di copertura ed accessori
- B. tubazioni e coibentazioni

2.2.1 Descrizione degli elementi tecnici

A –manti di copertura ed accessori

I pannelli di copertura sono costituiti dalle seguenti tipologie di pannelli:

- pannelli isolati grecati di tipo curvo sp. 40mm (pedonabili)
- lastre in policarbonato alveolare di tipo traslucido (non pedonabili)
- pannelli ondulati in fibrocemento rinforzato (pedonabili)

B –tubazioni e coibentazioni

Le nuove tubazioni previste per la distribuzione dell'acqua ad uso antincendio sono le seguenti:

- tubazioni in acciaio zincato senza saldature

L'isolamento delle tubazioni è costituito dalla seguente tipologia:

- isolamento in cospelle di lana di vetro con finitura in materiale plastico tipo isogenopak

2.2.2 Collocazione degli elementi nell'intervento

Tutti gli elementi in progetto sono localizzati nell'area del Mercato all'Ingrosso di Milano.

A –manti di copertura ed accessori

Le nuove coperture sono previste per i seguenti fabbricati:

- Tettoia P08 localizzata nell'area del mercato denominata Palazzine Liberty
- Edificio 02 del Mercato Ittico

Per una esatta identificazione si rimanda alle seguenti tavole di progetto:

PL-08-01

MI-02-01

MI-02-02

B –tubazioni e coibentazioni

I nuovi tratti delle tubazioni antincendio isolate sono previsti al piano interrato dei padiglioni A-B-C-D dell'area Ortomercato.

L'isolamento delle tubazioni per la distribuzione dell'acqua calda per riscaldamento è previsto:

- ai piani interrati delle Palazzine Liberty 02-04-05-06;
- al piano interrato dell'Edificio 10 nell'area Ortomercato.

Per una esatta identificazione si rimanda alle seguenti tavole di progetto:

MO- A-B-C-D--01

MO- A-B-C-D--02

MO-10--01

MO-10--02

PL-02-01

PL-04-01

PL-04-02

PL-05-01

PL-05-02

PL-06-01

PL-06-02

PL-06-03

2.2.3 Modalità D'uso

A –manti di copertura ed accessori

Per i pannelli il corretto utilizzo prevede che vengano periodicamente verificate i seguenti aspetti:

1. controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi superficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione)
2. controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali
3. verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua ed imbibizioni
4. controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura
5. rimozione dei depositi di sporco lungo le linee di sovrapposizione dei pannelli

B –tubazioni e coibentazioni

Per le tubazioni il corretto utilizzo prevede che vengano controllati periodicamente i seguenti aspetti:

1. Controllo a vista della tenuta dei raccordi filettati e flangiati, e delle saldature in genere;
2. Controllo dei sostegni e punti fissi;
3. Controllo di assenza di inflessioni delle tubazioni
4. Controllo dello stato di conservazione della verniciatura ed eventuali ritocchi
5. Controllo della continuità delle coibentazioni ed eventuali ripristini

3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

3.1 PROGRAMMA DEI CONTROLLI

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera si prevede l'utilizzo delle seguenti risorse:

A –manti di copertura ed accessori

A.1 Controllo della copertura

Tipologia: Controllo a vista

Frequenza: Semestrale

Controllare controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi superficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione), controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali, verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua ed imbibizioni, controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura.

Requisiti da verificare:

Nessuno

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate del controllo:

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE TRAMITE SPECIALIZZATI VARI

A.2 Controllo dei danni dopo evento imprevedibile

Tipologia: Controllo a vista

Frequenza: quando necessita

Controllare l'eventuale comparsa di deformazioni inammissibili sui pannelli, eventuali sfondamenti che possano compromettere la pedonabilità dei manti e la tenuta all'acqua, ogni volta che si manifesti un evento non prevedibile (incendio, sisma, urto, cedimento fondazionale.)

Requisiti da verificare:

Nessuno

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate del controllo:

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

A.3 Pulizia

Tipologia: Intervento di manutenzione periodica

Frequenza: semestrale

Pulizia della presenza di residui sui pannelli di copertura specie nei punti di compluvio e nelle gronde.

Requisiti da verificare:

Nessuno

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate del controllo:

SPECIALIZZATI VARI

B –tubazioni e coibentazioni

B.1 Controllo generale delle tubazioni

Tipologia: Controllo a vista

Frequenza: Annuale

Controllo a vista della tenuta dei raccordi filettati e flangiati, e delle saldature in genere al fine di verificare eventuali perdite.

Requisiti da verificare:

Nessuno

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate del controllo:

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE TRAMITE SPECIALIZZATI VARI

B.2 Controllo dei sostegni e punti fissi / assenza inflessioni nelle tubazioni

Tipologia: Controllo a vista
Frequenza: annuale

Controllo dell'efficienza dei sostegni e dei compensatori di dilatazione.
Verifica stato di conservazione dei profili in gomma anticondensa sagomata posti sui collari.

Requisiti da verificare:
verificare possibilità di libero scorrimento e movimento delle tubazioni sui giunti di scorrimento e dilatazione.

Anomalie riscontrabili:
Nessuna

Ditte incaricate dell'intervento:
SPECIALIZZATI VARI

B.3 Controllo stato di conservazione verniciatura

Tipologia: Controllo a vista
Frequenza: annuale

Controllo dello stato di conservazione della verniciatura delle staffe, collari e mensole

Requisiti da verificare:
nessuno

Anomalie riscontrabili:
Nessuna

Ditte incaricate dell'intervento:
CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE TRAMITE SPECIALIZZATI VARI

B.4 Controllo stato di conservazione coibentazioni

Tipologia: Controllo a vista
Frequenza: annuale

Controllo dello stato di conservazione dell'isolamento termico delle tubazioni e della finitura esterna in isogenopak

Requisiti da verificare:
nessuno

Anomalie riscontrabili:
Nessuna

Ditte incaricate dell'intervento:
SPECIALIZZATI VARI

3.2. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

A –manti di copertura ed accessori

A.1 Ripristino

Tipologia: Intervento di riparazione

Frequenza: quando necessita

Ripristino dei punti di fissaggio dei pannelli , delle scossaline di finitura e delle converse.

Requisiti da verificare:

Verificare dei requisiti prestazionali degli elementi da sostituire - consultare il produttore dei componenti (specifiche tecniche)

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate dell'intervento:

SPECIALIZZATI VARI

A.2 Sostituzione

Tipologia: Intervento manutenzione straordinaria

Frequenza: quando necessita

Sostituzione parziale o totale del manto

Requisiti da verificare:

Necessità di esecuzione del progetto per la nuova copertura – consultare il produttore dei componenti (specifiche tecniche)

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate del dell'intervento

IMPRESA APPALTATRICE

B –tubazioni e coibentazioni

B.1 Ripristino / sostituzione

Tipologia: Intervento di riparazione

Frequenza: quando necessita

Ripristino dei punti di fissaggio delle tubazioni

Requisiti da verificare:

Permettere la libera dilatazione senza il pericolo delle tubazioni che possano lesionarsi o danneggiare le strutture di ancoraggio sostituendo, nel caso, anche i giunti di dilatazione atti ad assorbire le sollecitazioni termiche.

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate dell'intervento:

SPECIALIZZATI VARI

B.1 Ripristino / sostituzione

Tipologia: Intervento di riparazione

Frequenza: quando necessita

Ripristino dell'isolamento termico in coppelle di lana di vetro

Requisiti da verificare:

Nessuno

Anomalie riscontrabili:

Nessuna

Ditte incaricate dell'intervento:

SPECIALIZZATI VARI

4. MANUALE DI MANUTENZIONE

4.1 DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo del manto

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo dei danni dopo evento imprevedibile

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Ripristino

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4.2 LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

A –manti di copertura ed accessori

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco per un tempo determinato senza subire deformazioni incompatibili.

Livello minimo delle prestazioni

Si riportano le caratteristiche dei pannelli previste in progetto che dovranno essere rispettate in caso di sostituzione o rifacimento delle coperture (salvo ulteriori verifiche che dovranno essere svolte in funzione della destinazione d'uso al momento dei lavori)

Pannelli isolati curvi: Pannelli in sandwich di alluminio spessore lamiera 0.5 mm con isolamento in schiuma poliuretana tipo P.U.R. sp. 40mm

Pannelli in policarbonato: Pannelli in policarbonato alveolare sp. 8 mm Euro Classe: B s1 d0 (UNI EN-1350-1-1)

Pannelli in fibrocemento rinforzato: A1

Resistenza meccanica dei pannelli

Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o fessurazioni inammissibili.

Livello minimo delle prestazioni

Si riportano le caratteristiche dei pannelli previste in progetto che dovranno essere rispettate in caso di sostituzione o rifacimento delle coperture.

Sovraccarico per manutenzione: 50Kg/mq.

Sovraccarico Neve: 120 Kg/mq.

Le lastre in fibrocemento rinforzato dovranno essere rispondenti alla norma EN 15057 "**lastre profilate di fibrocemento rinforzate**" garantendo la resistenza all'attraversamento di un corpo molle di grandi dimensioni".

Sostituibilità

Idoneità a consentire la collocazione di elementi tecnici nuovi al posto di quelli danneggiati.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto agli elementi è legato alla possibilità di effettuare sostituzioni con facilità, senza creare pregiudizio all'intero sistema; a tal fine gli elementi utilizzati, oltre a rispondere a quanto stabilito nelle prescrizioni progettuali, devono essere di comune diffusione sul mercato nazionale. In particolare è opportuno che gli elementi rispettino le dimensioni e le tolleranze stabilite dalle norme UNI per il tipo di prodotto utilizzato.

Regolarità geometrica

Capacità di soddisfare le esigenze estetiche e funzionali di planarità e assenza di difetti superficiali.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per quello che riguarda il requisito di regolarità geometrica sono connessi al processo di produzione dei vari elementi costituenti i pannelli.

Le tolleranze dimensionali sono le seguenti:

Pannelli retti:

Spessore pannelli :	< +/- 2mm	
Lunghezza pannelli :	< +/- 2%	
Deviazione perpendicolarità:	$S_0 < 0,6\%$ della larghezza nominale	coperta
Fuori squadra:	max 3 mm	

Pannelli curvi:

lunghezza della curvatura:	+/- 5 mm
Larghezza:	+/- 2 mm
Spessore pannelli :	< +/- 2mm
Corda :	< +/- 3%
Raggio di curvatura:	< +/- 2%
Accoppiamento:	+/- 4 mm

B –tubazioni e coibentazioni

Caratteristiche del materiale:

Coibentazione e barriera vapore per tubazioni con lana di vetro in coppelle avvolte con cartone ondulato legate con filo zincato.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono i seguenti:

densità minima isolamento: 60 kg/m³

Conduktività termica: (W/m °C) 0.038

Spessore isolamento: secondo DPR 412-93 in funzione diametro tubazioni.