

**GALLONI MIRKO**

# **PIANO DI MANUTENZIONE**

*(art. 38 D.P.R. 207/2010)*

**OGGETTO:**

Lavori di messa in sicurezza e risanamento conservativo cimitero comunale

**COMMITTENTE:**

Comune di Casperia (RI) Piazza del Municipio 13, cap. 02041, P.Iva 00113780571, Tel 0765/63026, PEC comune.casperia.ri@legalmail.it

---

IL TECNICO

Premessa.

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R. 207/2010.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita.

Il ciclo di vita di un'opera, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni".

Il ciclo di vita degli elementi può essere rappresentato dalla curva del tasso di guasto, che come ormai noto a tutti i tecnici addetti alla manutenzione, è composta da tre tratti, a diverso andamento, tali da generare la classica forma detta "a vasca da bagno".

Nel diagramma rappresentativo in ordinata abbiamo il tasso di guasto, mentre in ascissa il tempo di vita utile:

- tratto iniziale : l'andamento della curva del tasso di guasto è discendente nel verso delle ascisse ad indicare una diminuzione del numero dei guasti, dovuti a errori di montaggio o di produzione, rispetto alla fase iniziale del funzionamento e/o impiego dell'elemento.

- tratto intermedio : l'andamento della curva del tasso di guasto è costante con il procedere delle ascisse ad indicare una funzionalità a regime ove il numero dei guasti subiti dall'elemento rientrano nella normalità in quanto determinati dall'utilizzo dell'elemento stesso.

- tratto terminale : l'andamento della curva del tasso di guasto è ascendente nel verso delle ascisse ad indicare un incremento del numero dei guasti, dovuti all'usura e al degrado subiti dall'elemento nel corso della sua vita utile.

La lettura della curva sopra descritta, applicata a ciascun elemento tecnico manutenibile, evidenzia che l'attenzione manutentiva deve essere rivolta sia verso il primo periodo di vita di ciascun elemento, in modo da individuare preventivamente eventuali degradi/guasti che possano comprometterne il corretto funzionamento a regime, sia verso la fase terminale della sua vita utile ove si ha il citato incremento dei degradi/guasti dovuti in particolar modo all'usura. Durante la fase di vita ordinaria dell'elemento una corretta attività manutentiva consente di utilizzare l'elemento stesso con rendimenti ottimali.

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del citato D.P.R. 207/2010.

Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al

fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

**COMMITTENTE**

Comune di Casperia (RI) Piazza del Municipio 13, cap. 02041, P.Iva 00113780571, Tel 0765/63026, PEC comune.casperia.ri@legalmail.it

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

Geom. Marocchi Giovanni nato a Roma (RM) il 27-12-1968

**PROGETTISTA ARCHITETTONICO**

Geom. Galloni Mirko nato a Magliano Sabina (RI) il 14-09-1984, c.f. GLLMRK84P14E812V

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Geom. Galloni Mirko nato a Magliano Sabina (RI) il 14-09-1984, c.f. GLLMRK84P14E812V

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

Geom. Galloni Mirko nato a Magliano Sabina (RI) il 14-09-1984, c.f. GLLMRK84P14E812V

**DIRETTORE DEI LAVORI ARCHITETTONICI**

Geom. Galloni Mirko nato a Magliano Sabina (RI) il 14-09-1984, c.f. GLLMRK84P14E812V

## AMMINISTRAZIONE

0765-63026

## VIGILI DEL FUOCO

115

## PRONTO SOCCORSO

118

## POLIZIA

113

## CARABINIERI

112

## EDEL

800900860

A seguito dei vari incontri avuti con l'ente Comunale e considerato quanto emerso dal sopralluogo effettuato presso il cimitero, congiuntamente con l'amministrazione comunale si è riconosciuta la necessità di effettuare degli interventi di risanamento conservativo mediante manutenzione alle facciate ed alla copertura della chiesa cimiteriale, ripristino e/o messa in sicurezza degli elementi di decoro instabili insistenti sui loculi nonché impermeabilizzazione delle coperture piane dei loculi stessi, adeguamento di alcuni parapetti, sostituzione di discendenti su alcune edicole funerarie e rifacimento di parte della pavimentazione in cls nonché realizzazione di un ciglio lungo il bordo al fine canalizzare le acque meteoriche all'interno di una griglia già esistente .

Alla luce di quanto sopra esposto il progetto prevede quindi diversi interventi dislocati in più zone del cimitero e precisamente :

1) Intervento su chiesa cimiteriale: tale intervento prevede il rimaneggiamento del manto di copertura al fine di sostituire e/o integrare con analoghe ove necessario, tegole rotte o danneggiate dagli agenti atmosferici ( tegole portoghesi ); sostituzione di tutte le canale di gronda e discendenti attualmente in ferro preverniciati color rame con canale di gronda e discendenti di analoghe dimensioni e sezione in vero rame; spicconatura e rifacimento degli intonaci deteriorati del tipo civile a tre strati integrando quelli nuovi con una rete porta intonaco in acciaio zincato e tinteggiatura degli stessi con tinta silossanica data a due mani a coprire più velatura finale; sabbiatura, impermeabilizzazione e posa in opera del manto di copertura nella gronda sovrastante il timpano della facciata principale; stilatura dei giunti della scala in pietra antistante la porta di ingresso della chiesa stessa .

2) Intervento su copertura loculi: tale intervento prevede il ripristino ove necessario e la manutenzione ordinaria mediante pulizia e stuccatura delle parti danneggiate degli elementi di decoro sovrastanti la copertura dei loculi adiacenti la chiesa cimiteriale, i suddetti elementi ad oggi risultano pressoché instabili in quanto la malta cementizia che funge di ancoraggio alla copertura è sgretolata e quindi verranno assicurati ad essa mediante la realizzazione di un modesto cordolo in cls; inoltre l'attuale copertura piana, verrà ripulita e impermeabilizzata con guaina in elastomeri bituminosi dello spessore pari a 4 mm e sovrastante camicia di malta protettiva; le attuali canale di gronda e discendenti in ferro preverniciati color rame verranno sostituiti con analoghi per dimensione, sezione e finitura che saranno alluminio finto rame .

3) Intervento su parapetti antistanti loculi: tale intervento prevede la rimozione degli attuali parapetti ormai arrugginiti e danneggiati dagli agenti atmosferici, nonché in contrasto con le vigenti normative di sicurezza in quanto sottodimensionati nella loro altezza; in luogo di quelli esistenti verranno installate due ringhiere ( una a destra ed una a sinistra rispetto alla porta di ingresso della chiesa cimiteriale ) in ferro preverniciato color grigio antracite avete altezza pari a ml 1,00 .

4) Intervento su edicole funerarie: tale intervento prevede la sostituzione dei soli discendenti ormai deteriorati su alcune edicole funerarie poste sia ad est che a ovest del cimitero, con analoghi per dimensione, sezione e finitura che saranno in alluminio finto rame .

5) Intervento su pavimentazione in cls; tale intervento prevede il rifacimento di una parte della pavimentazione in cls armata con rete elettrosaldato maglia 20 x 20 filo 6 sita a sud - ovest del cimitero e l'innalzamento dell'esistente ciglio lungo il bordo della pavimentazione stessa al fine canalizzare le acque meteoriche all'interno di una griglia già esistente; contestualmente verranno demolite le due aiuole poste rispettivamente ad est ed a ovest del cimitero per realizzare in loco delle stesse n. 7 fioriere prefabbricate in cls equidistanti tra loro .

**GALLONI MIRKO**

# **MANUALE D'USO**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

**OGGETTO:**

Lavori di messa in sicurezza e risanamento conservativo cimitero comunale

**COMMITTENTE:**

Comune di Casperia (RI) Piazza del Municipio 13, cap. 02041, P.Iva 00113780571, Tel 0765/63026, PEC comune.casperia.ri@legalmail.it

---

IL TECNICO

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le chiusure orizzontali sono costituite dalle unità tecnologiche e dagli elementi tecnici mantenibili del sistema edilizio, atti a delimitare orizzontalmente gli spazi interni del sistema stesso rispetto all'esterno. Determinano il volume esterno dell'edificio e la loro funzione principale, oltre a quella di separare l'interno dall'esterno, è quella di garantire la protezione dagli agenti atmosferici e la coibenza termo-acustica. Le chiusure orizzontali si distinguono in coperture piane o inclinate.

Unità tecnologiche di classe CHIUSURA ORIZZONTALE

- COPERTURE INCLINATE
- COPERTURE PIANE

## COPERTURE INCLINATE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di ripartizione dei carichi; strato di protezione; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; ecc.

### **MODALITA' D'USO**

Quale uso corretto delle coperture piane è necessario condurre periodicamente controlli e verifiche sulle condizioni delle superfici, al fine di non trascurare eventuali difetti o degradi che alla lunga potrebbero portare alla perdita della funzionalità propria dell'elemento e controlli sullo smaltimento delle acque meteoriche con la verifica della funzionalità di canali e pluviali onde evitare accumuli e ristagni pericolosi.

## COPERTURE PIANE

Si definiscono coperture le strutture terminali di un edificio, con la funzione prevalente di proteggere l'edificio stesso dagli agenti atmosferici. La copertura piana è composta da due parti principali: la "struttura portante", rappresentata da un solaio/soletta/pannello e il "sistema copertura" che ha lo scopo principale di impedire l'infiltrazione di acqua nei locali sottostanti. Il sistema copertura è composto da una serie di elementi, impiegati o meno a seconda del tipo di tetto progettato: elemento di supporto; strato di tenuta all'acqua; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione; strato drenante; strato filtrante, ecc. Per le definizioni della terminologia precedentemente usata si fa riferimento alle norme - UNI 8089 31/05/80 Edilizia. Coperture e relativi elementi funzionali. Terminologia funzionale. - UNI 8090 31/05/80 Edilizia. Elementi complementari delle coperture. Terminologia. -UNI 8091 31/05/80 Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica e - UNI 8178 Edilizia. Coperture. Analisi degli elementi e strati funzionali.

### **MODALITA' D'USO**

Quale uso corretto delle coperture piane è necessario condurre periodicamente controlli e verifiche sulle condizioni delle superfici, al fine di non trascurare eventuali difetti o degradi che alla lunga potrebbero portare alla perdita della funzionalità dell'elemento ed occorre effettuare controlli sullo smaltimento delle acque meteoriche con la verifica della funzionalità di canali e pluviali, onde evitare accumuli e ristagni pericolosi.

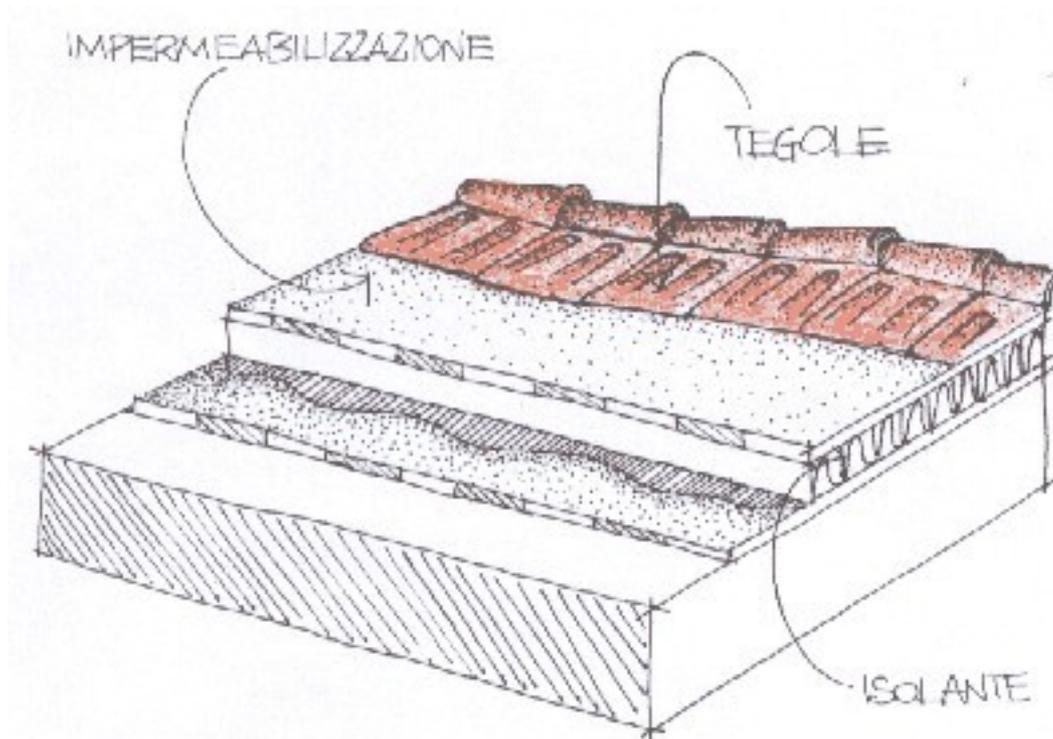
Classe di unità tecnologica: *CHIUSURA ORIZZONTALE*  
Unità tecnologica: *COPERTURE INCLINATE*

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per le coperture inclinate (a falde) l'elemento di tenuta è costituito dal manto di copertura tra cui sono ricompresi i manti in laterizio. Il manto in laterizio è costituito da elementi in terracotta connessi tra loro in modo da costituire una superficie impermeabile opportunamente fissata sulle falde di copertura di una struttura. Tra le tipologie presenti sul mercato citiamo : il coppo, la tegola portoghese, la tegola marsigliese, la tegola romana, la tegola olandese, ecc. I manti di copertura possono essere posati in varie maniere : a) su listelli di legno (solitamente 4x4) fissati alla struttura sottostante mediante chiodatura, disposti a distanza pari al passo degli elementi, a loro volta inchiodati a file alterne su tali listelli; b) su cordoli di malta realizzati sulla struttura sottostante, con i quali solitamente si fissa una fila di elementi ogni quattro.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Quale modalità d'uso corretta del manto in laterizio occorre evidenziare l'opportunità di una costante verifica delle condizioni del manto stesso con la periodica pulizia delle sue superfici e degli elementi ad esso collegati (canali di gronda, aggetti, ecc.), ed il controllo di eventuali rotture, spostamenti, sollevamenti, ecc, soprattutto in caso di eventi meteorologici significativi (forti venti, nevicate, ecc.).

Classe di unità tecnologica: **CHIUSURA ORIZZONTALE**

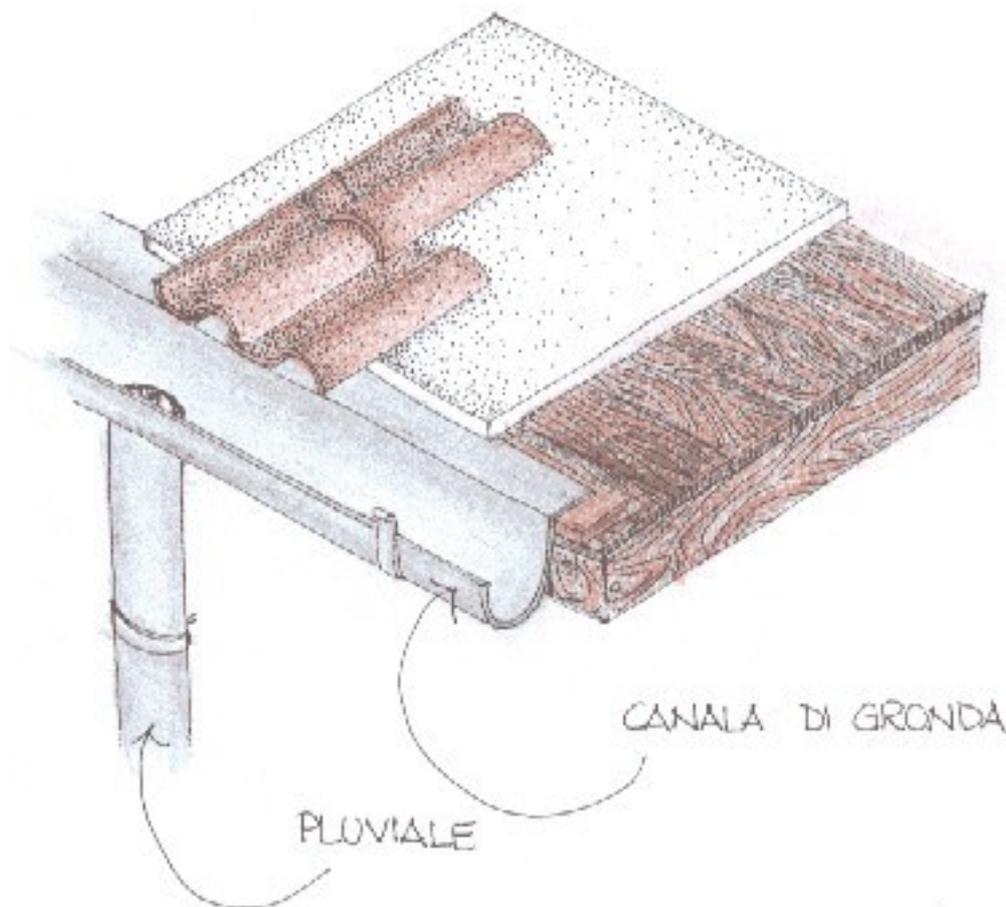
Unità tecnologica: **COPERTURE INCLINATE**

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I canali di gronda ed i pluviali costituiscono il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, mediante l'intercettazione delle acque sulle coperture ed il loro smaltimento a valle del manufatto, pertanto saranno di dimensioni tali da poter soddisfare entrambe le necessità. I canali di gronda sono gli elementi di raccolta che dalla superficie della copertura vanno verso il perimetro, convogliandosi in apposite canalizzazioni: i canali di gronda avranno andamento orizzontale o sub-orizzontale. I pluviali sono gli elementi di smaltimento e hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Per i collegamenti degli elementi tra di loro e con la struttura portante si utilizzano elementi appositi: bocchettoni, converse, collari, collettori, fondelli, volute, staffe di ancoraggio, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Le modalità d'uso corrette del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche consistono in tutte quelle operazioni atte a salvaguardare la funzionalità del sistema stesso. Pertanto è necessario, periodicamente, verificare la pulizia degli elementi, i loro ancoraggi alla struttura portante ecc., e le caratteristiche di funzionalità generale nei momenti di forte pioggia.

Classe di unità tecnologica: CHIUSURA ORIZZONTALE

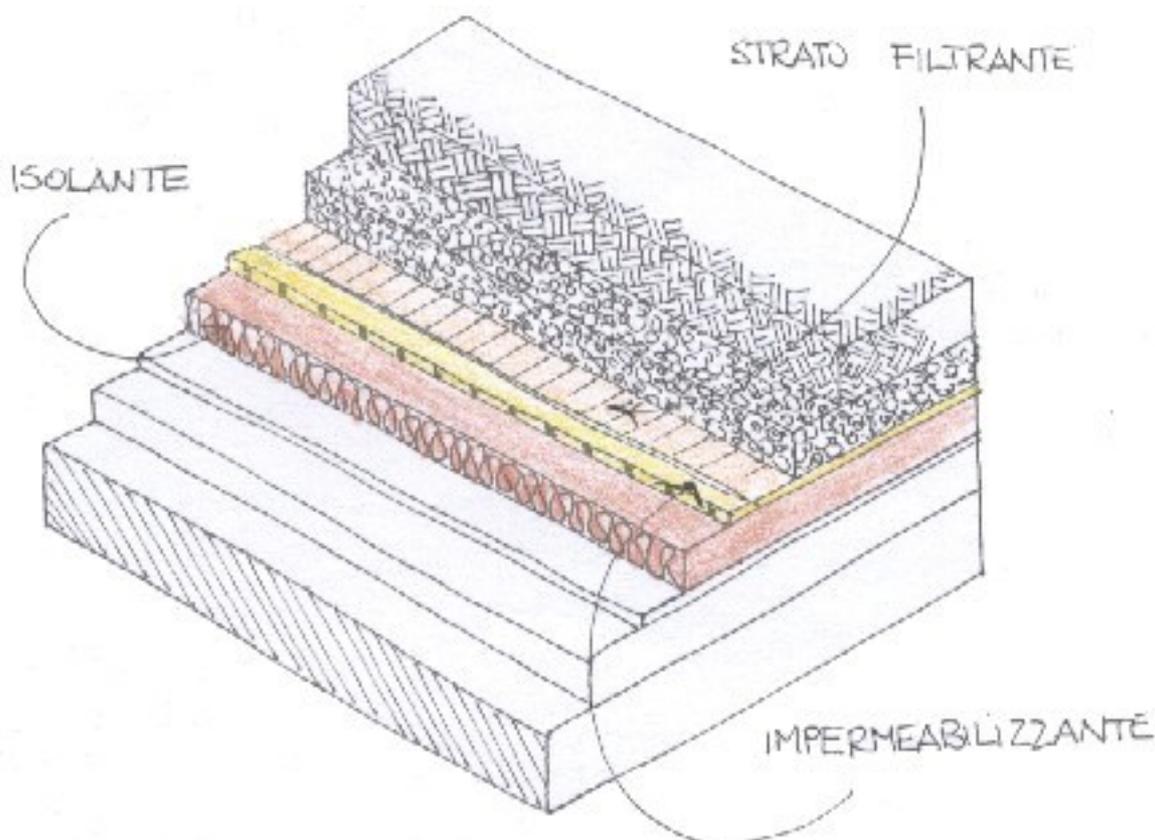
Unità tecnologica: COPERTURE PIANE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo scopo dell'impermeabilizzazione è quello di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità alle acque meteoriche. Tra i manti (membrane) bituminosi si comprendono i supporti bitumati e le guaine bituminose. I manti bituminosi sono costituiti da materiali (in fogli/rotoli) prefabbricati con il supporto impregnato sino a saturazione da bitume, o da supporti rivestiti su una, o entrambe le facce, da bitume. I manti (membrane) bituminosi sono costituiti da una massa impermeabilizzante distinta nelle categorie : BOF (bitume ossidato fillerizzato), BPE (bitume polimero elastomero modificato), BPP (bitume polimero plastomero), da un'un'armatura (o meno) nella membrana stessa distinta in : armatura vetro velo, armatura vetro tessuto, armatura poliestere non tessuto, armatura polipropilene non tessuto, ecc., da una finitura (o meno) sulla faccia inferiore data da : poliestere non tessuto, polipropilene non tessuto, vetro velo, vetro tessuto, juta tessuto, alluminio, sughero, ecc. e da una finitura (o meno) sulla faccia superiore data da : poliestere, polipropilene, griglia, ardesia, sabbia, alluminio, rame, acciaio, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Le modalità d'uso corrette variano in funzione del fatto che il manto venga posizionato quale finitura della copertura oppure sotto lo stato di protezione superficiale (piastrelle, terra, ecc). Nel caso che il manto costituisca l'elemento di finitura è necessario verificare eventuali distacchi dei giunti, il perfetto smaltimento delle acque piovane o di lavaggio (evitando i ristagni), le giunzioni ed i risvolti. Ove il manto impermeabile sia disposto al di

sotto del pavimento allora i controlli dovranno essere effettuati in prossimità dei pluviali o delle botole e consisteranno nella verifica di eventuali distacchi dei giunti, e nello stato delle giunzioni e dei risvolti. La posa in opera del manto avviene con sovrapposizione di due, tre o quattro teli secondo i metodi : posa in totale indipendenza, posa in semiindipendenza, posa in aderenza, posa con fissaggio meccanico per punti o per linee.

Classe di unità tecnologica: **CHIUSURA ORIZZONTALE**

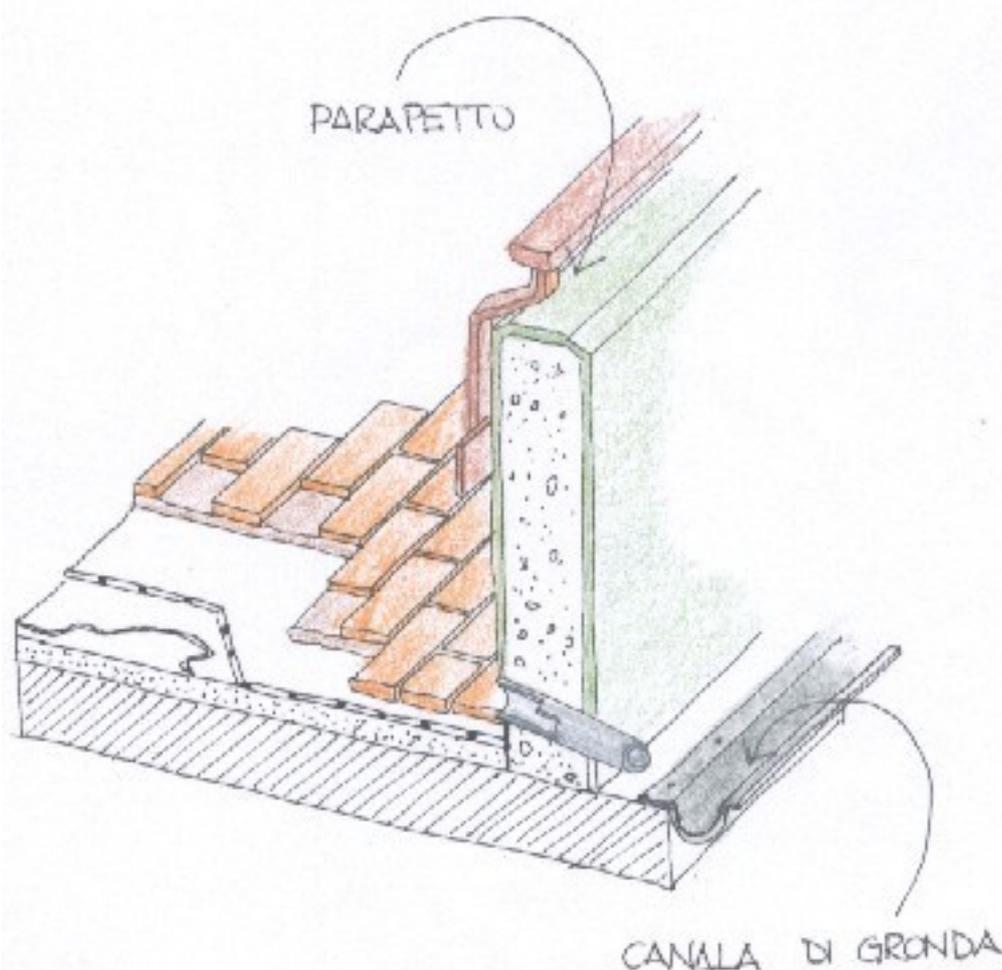
Unità tecnologica: **COPERTURE PIANE**

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I canali di gronda ed i pluviali costituiscono il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, mediante l'intercettazione delle acque sulle coperture ed il loro smaltimento a valle del manufatto, pertanto saranno di dimensioni tali da poter soddisfare entrambe le necessità. I canali di gronda sono gli elementi di raccolta che dalla superficie della copertura vanno verso il perimetro, convogliandosi in apposite canalizzazioni: i canali di gronda avranno andamento orizzontale o sub-orizzontale. I pluviali sono gli elementi di smaltimento e hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Per i collegamenti degli elementi tra di loro e con la struttura portante si utilizzano elementi appositi: bocchettoni, converse, collari, collettori, fondelli, volute, staffe di ancoraggio, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Le modalità d'uso corrette del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche consistono in tutte quelle operazioni atte a salvaguardare la funzionalità del sistema stesso. Pertanto è necessario, periodicamente,

verificare la pulizia degli elementi, i loro ancoraggi alla struttura portante ecc., e le caratteristiche di funzionalità generale nei momenti di forte pioggia.

Classe di unità tecnologica: *CHIUSURA ORIZZONTALE*

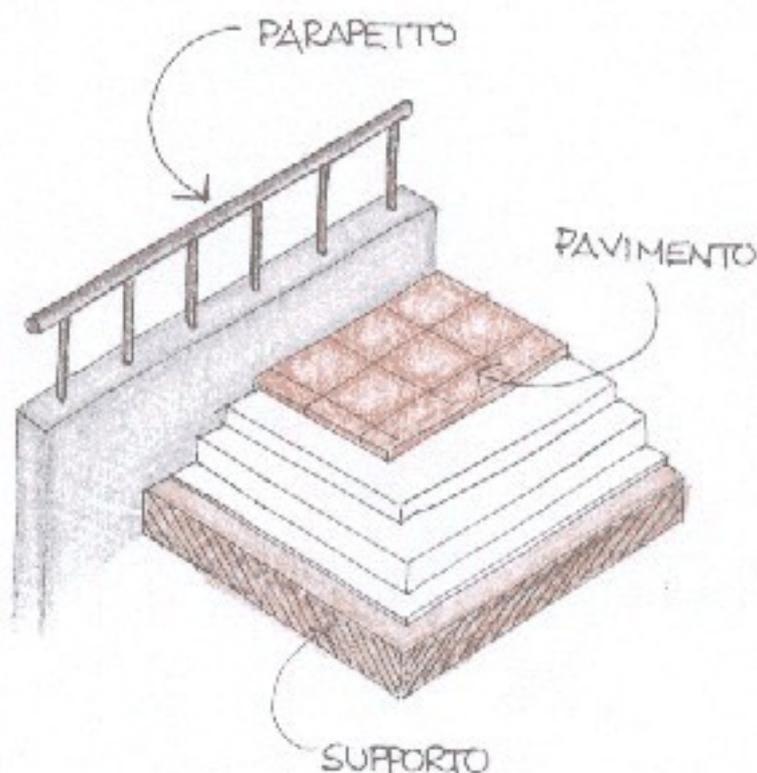
Unità tecnologica: *COPERTURE PIANE*

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si ricomprendono in questa categoria tutti gli elementi che emergono dalla copertura con la funzione di ornamento e/o protezione : parapetti e ornamenti vari. La struttura costituente tali elementi è in cls .

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Quale modalità corretta d'uso di tali elementi occorre provvedere a effettuare controlli periodici sullo stato di conservazione degli elementi a garanzia della loro resistenza e stabilità, con il ricorso ad interventi ogni qual volta si denotino degradi in corso. Nella fase di realizzazione occorre mettere in atto alcuni accorgimenti tecnici atti a salvaguardare gli elementi emergenti quali l'uso di cimase, scossaline, gocciolatoi, buttafuori, ecc.

Classe di unità tecnologica: CHIUSURA ORIZZONTALE

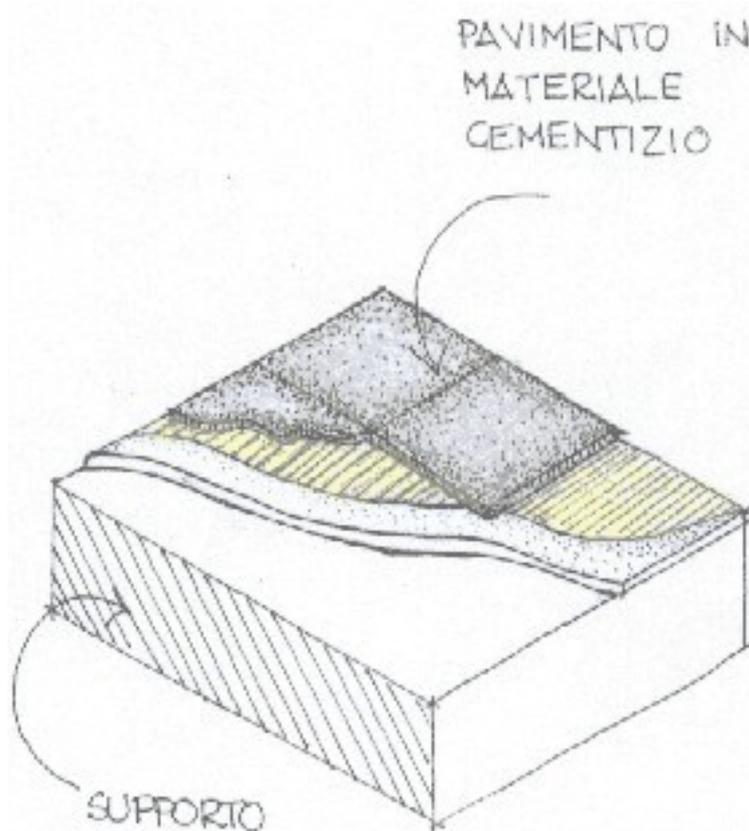
Unità tecnologica: COPERTURE PIANE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Tipo di pavimento utilizzato quando sono necessarie elevate resistenze meccaniche. La sua realizzazione avviene tramite la stesura di uno strato di usura (finitura superficiale) al di sopra di uno strato di supporto (soletta in c.a., solaio, ecc.). Lo spessore del pavimento varia secondo l'utilizzo e il tipo di supporto. Lo strato di usura può essere posato in varie soluzioni secondo il tipo di impiego a cui sarà sottoposto, tra cui quella a spolvero, a pastina, autolivellante, oppure può essere costituito da mattonelle cementizie adatte per coprire aree non molto estese.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Le pavimentazioni in materiale cementizio, quale modalità d'uso corretta, richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione con pulizia, riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc., e tutte le altre operazioni utili al mantenimento del pavimentazione stessa.

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le chiusure verticali sono gli elementi tecnici del sistema edilizio che delimitano verticalmente gli spazi interni del sistema stesso rispetto all'esterno. Possono essere opache (pareti) o trasparenti (infissi) e la loro funzione principale, oltre a quella di separare l'interno dall'esterno, è quella di regolare il passaggio di energia termica, di energia luminosa, di energia sonora e di proteggere dagli agenti esterni.

Unità tecnologiche di classe CHIUSURA VERTICALE

- RIVESTIMENTI ESTERNI

## RIVESTIMENTI ESTERNI

Strati funzionali esterni dell'edificio con il compito di proteggere la facciata dagli agenti atmosferici e dalle sollecitazioni cui è sottoposta e di garantire un aspetto uniforme durante tutto il ciclo di vita. Tra questa categoria ricomprendiamo gli intonaci esterni, i rivestimenti, le tinteggiature ed i decori.

### MODALITA' D'USO

Le modalità d'uso corrette dei rivestimenti esterni (intonaci, rivestimenti, tinteggiature, ecc.) consistono nel visionare periodicamente le superfici per verificare il grado di conservazione ed invecchiamento, in modo da controllare eventuali cadute dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità stessa del rivestimento.

Classe di unità tecnologica: CHIUSURA VERTICALE

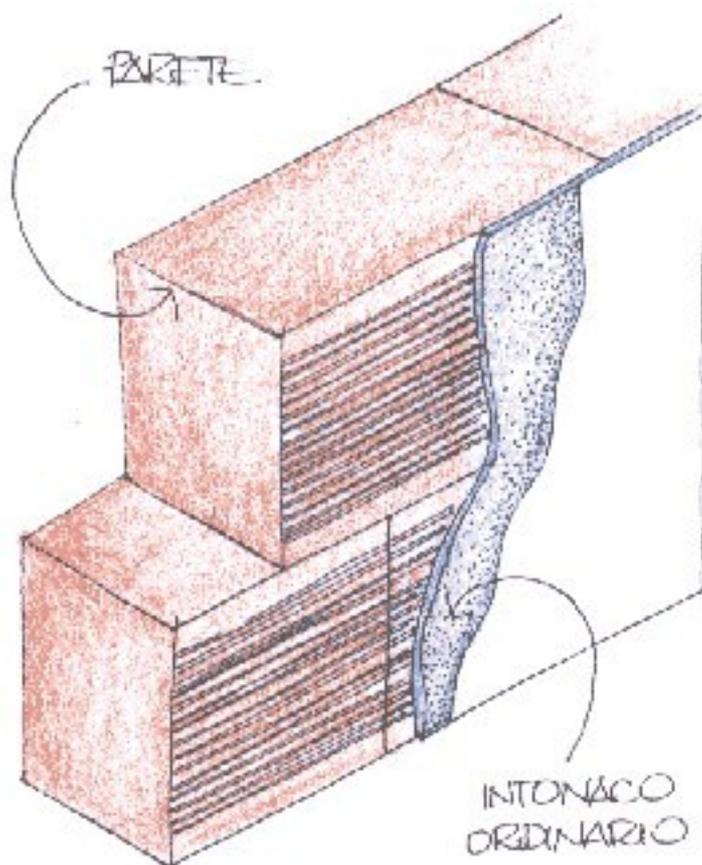
Unità tecnologica: RIVESTIMENTI ESTERNI

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

L'intonaco esterno ordinario, deve essere idoneo a proteggere le strutture dagli agenti atmosferici ed aggressivi esterni ed a garantire una certa finitura estetica. Esso è composto da legante, sabbia ed acqua ; esso viene applicato con uno strato che varia da 1cm a 2,5cm. Per questo intonaco la preparazione avviene con materiali, attrezzature, metodi, di tipo comune. Secondo i componenti che vengono usati abbiamo: · intonaco di malta bastarda o composta; · intonaco a base di calce aerea; · intonaco a base di calce idraulica; · intonaco a base di cemento; · intonaco a base di gesso.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per l'intonaco ordinario, quale modalità d'uso corretta, occorre visionare periodicamente le superfici al fine di verificare il grado di conservazione dello stesso e poter intervenire contro eventuali degradi, in modo da monitorare un'eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità stessa del rivestimento.

Classe di unità tecnologica: *CHIUSURA VERTICALE*  
Unità tecnologica: *RIVESTIMENTI ESTERNI*

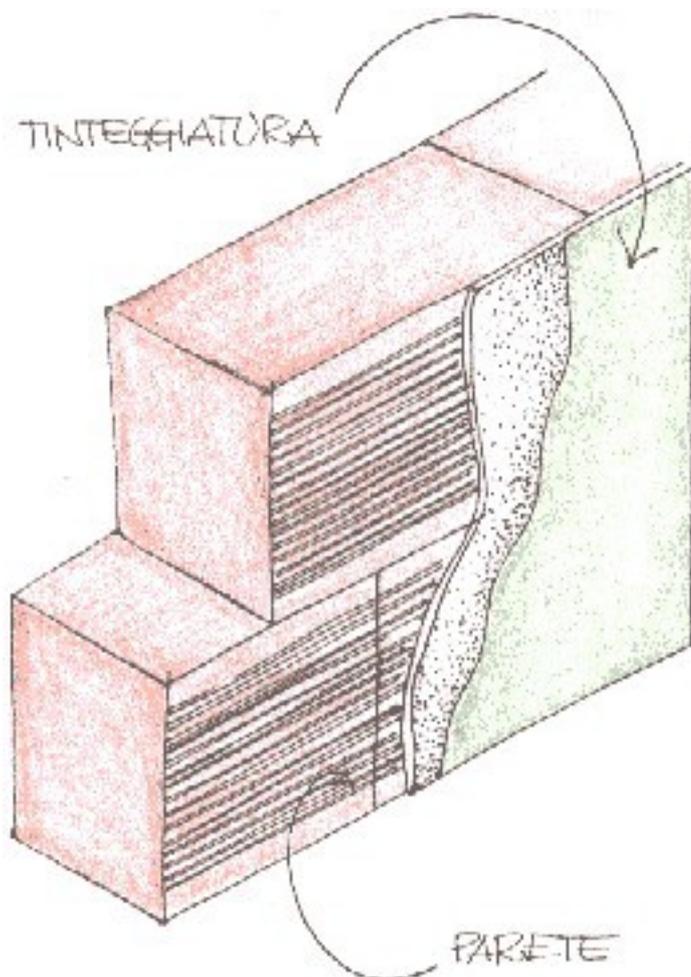
## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le tinteggiature delle pareti vengono eseguite con lo scopo di proteggere le pareti stesse e per renderle esteticamente gradevoli. L'evoluzione della produzione ha contribuito ad avere un'ampia varietà di tinte, dalle iniziali calce e vernici ad olio di lino, sino a pitture a base di resine sintetiche. La scelta del prodotto ideale da utilizzare si basa sulla superficie e sul tipo di ambiente su cui andiamo ad operare.

Tra le pitture abbiamo : - pitture a calce (grassello di calce in acqua), tempere (carbonato di calcio macinato con colle, diluito in acqua con aggiunta di pigmenti per il colore), pitture lavabili (resine sintetiche con pigmenti per il colore : resine acrilviniliche, acriliche, epossidiche, tolueniche, ecc.)

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

E' necessario ispezionare le tinteggiature per monitorarne il naturale invecchiamento in modo da controllare una eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità delle stesse (macchie di umidità, sfogliature, ecc.) o eventuali degradi anche di natura vandalica (graffi, murali, ecc.)

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le aree esterne pertinenti ad un'opera sono state suddivise in "sistemazioni esterne" intendendo l'organizzazione planimetrica delle aree stesse ed in "allestimenti" che raggruppano gli elementi verticali disposti. Entrambe le categorie costituiscono l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio.

Unità tecnologiche di classe AREE ESTERNE

- SISTEMAZIONI ESTERNE
- ALLESTIMENTI

## SISTEMAZIONI ESTERNE

Le sistemazioni esterne costituiscono l'insieme degli elementi tecnici (disposti sul piano orizzontale) aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio (aree a verde, percorsi, ecc.).

### MODALITA' D'USO

Le sistemazioni esterne quali modalità d'uso corretta richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare/pedonale. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione con taglio dell'erba o potatura delle piante e siepi, con la riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc. e tutte le altre operazioni utili al mantenimento dell'area stessa.

## ALLESTIMENTI

Gli allestimenti esterni costituiscono l'insieme degli elementi utili per dare forma ad uno spazio esterno pubblico e delimitarlo nei confronti di animali e persone non desiderate: strutture, complementi (panchine, le fioriere, le tettoie, i cestini, i giochi, le fontane, le sculture, i cartelloni, ecc), accessori, recinzioni, cancelli e tutto quanto necessario per rendere vivibile un'area.

### MODALITA' D'USO

Gli elementi di allestimento esterno, quale modalità d'uso corretta, richiedono una periodica e costante manutenzione e pulizia, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di utilizzo.

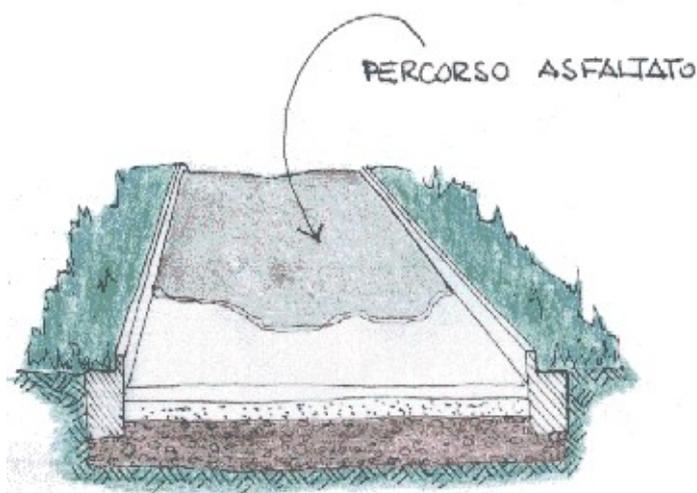
Classe di unità tecnologica: AREE ESTERNE  
Unità tecnologica: SISTEMAZIONI ESTERNE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I percorsi esterni costituiscono il sistema di collegamento e movimento per i veicoli e/o pedoni all'interno dell'area pertinenziale al manufatto in esame. Essi solitamente sono costituiti da uno strato di conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata maglia 20 x 20 filo 6 mm

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

I percorsi asfaltati quali modalità d'uso corretta richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare/pedonale. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione con taglio dell'erba dalle banchine o potatura delle eventuali siepi, riparare eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc., provvedere a rinnovare l'eventuale segnaletica orizzontale e verticale (cartelli, strisce pedonali, ecc.) e tutte le altre operazioni utili al mantenimento del percorso stesso.

Classe di unità tecnologica: *AREE ESTERNE*

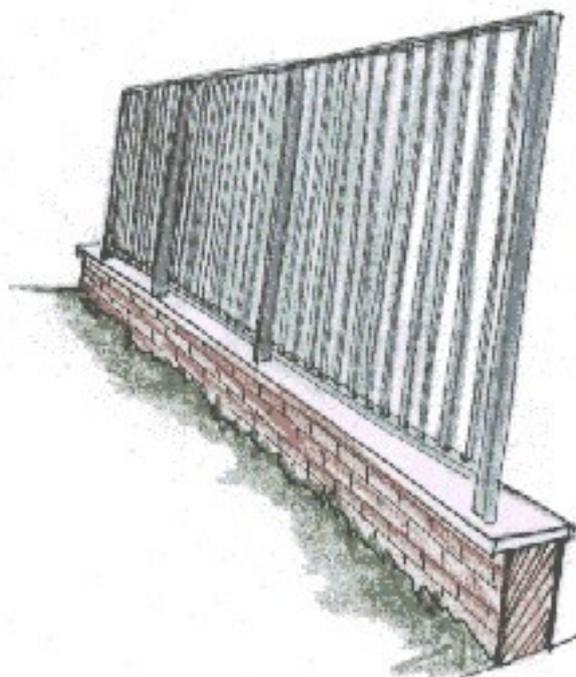
Unità tecnologica: *ALLESTIMENTI*

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I parapetti sono utilizzati per proteggere particolari tratti dell'area esterna dal rischio di caduta dall'alto, hanno altezza minima di 1,00 metro e possono essere realizzati con forme diverse e con l'utilizzo di diversi materiali : muratura, acciaio zincato, ferro battuto, acciaio rivestito con pvc, legno, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. MODALITA' D'USO CORRETTA

I parapetti, quale modalità d'uso corretta, necessitano di una costante e periodica manutenzione al fine di riprendere eventuali deformazioni e/o rotture dovute ad urti e di verniciare e proteggere le superfici dalle aggressioni di agenti aggressivi.

**CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE**

CHIUSURA ORIZZONTALE .....	Pag.	1
CHIUSURA VERTICALE .....	Pag.	10
AREE ESTERNE .....	Pag.	13

**UNITA' TECNOLOGICHE**

COPERTURE INCLINATE .....	Pag.	1
COPERTURE PIANE .....	Pag.	1
RIVESTIMENTI ESTERNI .....	Pag.	10
SISTEMAZIONI ESTERNE .....	Pag.	13
ALLESTIMENTI .....	Pag.	13

**ELEMENTI TECNICI MANUTENIBILI**

Manto in laterizio .....	Pag.	2
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	3
Impermeabilizzazione con manti bituminosi .....	Pag.	4
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	6
Elementi di decoro .....	Pag.	8
Massetto di protezione impermeabilizzazione .....	Pag.	9
Intonaco ordinario .....	Pag.	11
Tinteggiature .....	Pag.	12
Pavimentazione esterna .....	Pag.	14
Parapetti .....	Pag.	15

**CHIUSURA ORIZZONTALE****COPERTURE INCLINATE**

Manto in laterizio .....	Pag.	2
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	3

**COPERTURE PIANE**

Impermeabilizzazione con manti bituminosi .....	Pag.	4
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	6
Elementi di decoro .....	Pag.	8
Massetto di protezione impermeabilizzazione .....	Pag.	9

**CHIUSURA VERTICALE****RIVESTIMENTI ESTERNI**

Intonaco ordinario .....	Pag.	11
Tinteggiature .....	Pag.	12

**AREE ESTERNE****SISTEMAZIONI ESTERNE**

Pavimentazione esterna .....	Pag.	14
------------------------------	------	----

**ALLESTIMENTI**

Parapetti .....	Pag.	15
-----------------	------	----

GALLONI MIRKO

# MANUALE DI MANUTENZIONE

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

**OGGETTO:**

Lavori di messa in sicurezza e risanamento conservativo cimitero comunale

**COMMITTENTE:**

Comune di Casperia (RI) Piazza del Municipio 13, cap. 02041, P.Iva 00113780571, Tel 0765/63026, PEC comune.casperia.ri@legalmail.it

---

IL TECNICO

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le chiusure orizzontali sono costituite dalle unità tecnologiche e dagli elementi tecnici mantenibili del sistema edilizio, atti a delimitare orizzontalmente gli spazi interni del sistema stesso rispetto all'esterno. Determinano il volume esterno dell'edificio e la loro funzione principale, oltre a quella di separare l'interno dall'esterno, è quella di garantire la protezione dagli agenti atmosferici e la coibenza termo-acustica. Le chiusure orizzontali si distinguono in coperture piane o inclinate.

Unità tecnologiche di classe CHIUSURA ORIZZONTALE

- COPERTURE INCLINATE
- COPERTURE PIANE

## COPERTURE INCLINATE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di ripartizione dei carichi; strato di protezione; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; ecc.

### MODALITA' D'USO

Quale uso corretto delle coperture piane è necessario condurre periodicamente controlli e verifiche sulle condizioni delle superfici, al fine di non trascurare eventuali difetti o degradi che alla lunga potrebbero portare alla perdita della funzionalità propria dell'elemento e controlli sullo smaltimento delle acque meteoriche con la verifica della funzionalità di canali e pluviali onde evitare accumuli e ristagni pericolosi.

## COPERTURE PIANE

Si definiscono coperture le strutture terminali di un edificio, con la funzione prevalente di proteggere l'edificio stesso dagli agenti atmosferici. La copertura piana è composta da due parti principali: la "struttura portante", rappresentata da un solaio/soletta/pannello e il "sistema copertura" che ha lo scopo principale di impedire l'infiltrazione di acqua nei locali sottostanti. Il sistema copertura è composto da una serie di elementi, impiegati o meno a seconda del tipo di tetto progettato: elemento di supporto; strato di tenuta all'acqua; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione; strato drenante; strato filtrante, ecc. Per le definizioni della terminologia precedentemente usata si fa riferimento alle norme - UNI 8089 31/05/80 Edilizia. Coperture e relativi elementi funzionali. Terminologia funzionale. - UNI 8090 31/05/80 Edilizia. Elementi complementari delle coperture. Terminologia. -UNI 8091 31/05/80 Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica e - UNI 8178 Edilizia. Coperture. Analisi degli elementi e strati funzionali.

### MODALITA' D'USO

Quale uso corretto delle coperture piane è necessario condurre periodicamente controlli e verifiche sulle condizioni delle superfici, al fine di non trascurare eventuali difetti o degradi che alla lunga potrebbero portare alla perdita della funzionalità dell'elemento ed occorre effettuare controlli sullo smaltimento delle acque meteoriche con la verifica della funzionalità di canali e pluviali, onde evitare accumuli e ristagni pericolosi.

Classe di unità tecnologica: CHIUSURA ORIZZONTALE

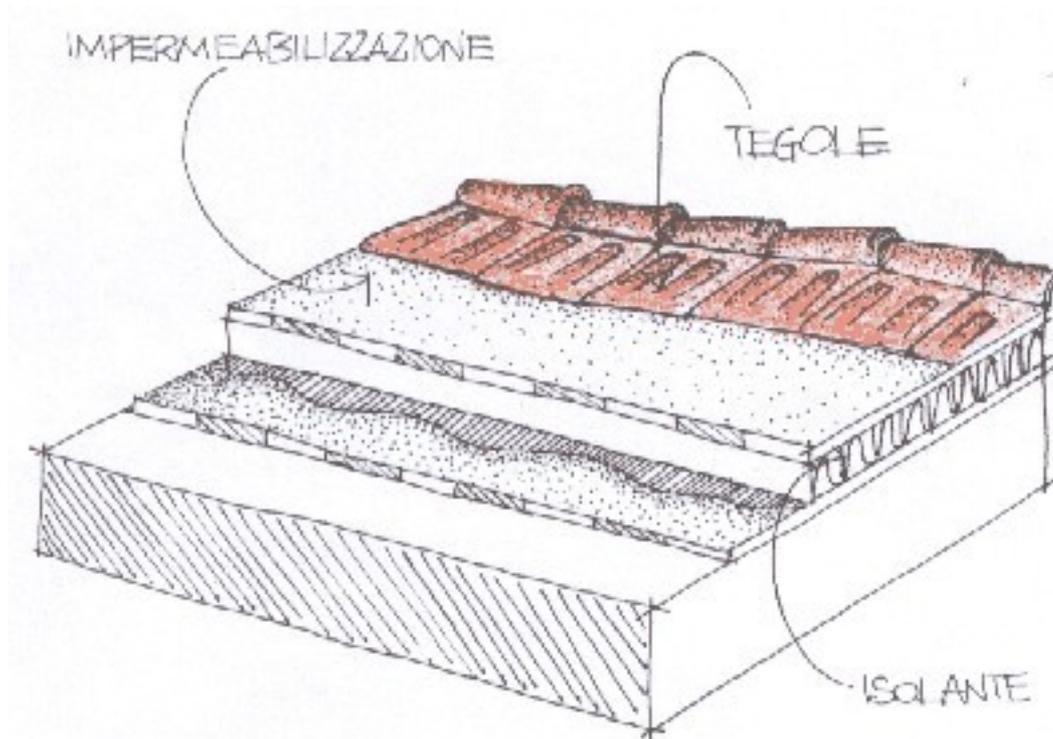
Unità tecnologica: COPERTURE INCLINATE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per le coperture inclinate (a falde) l'elemento di tenuta è costituito dal manto di copertura tra cui sono ricompresi i manti in laterizio. Il manto in laterizio è costituito da elementi in terracotta connessi tra loro in modo da costituire una superficie impermeabile opportunamente fissata sulle falde di copertura di una struttura. Tra le tipologie presenti sul mercato citiamo : il coppo, la tegola portoghese, la tegola marsigliese, la tegola romana, la tegola olandese, ecc. I manti di copertura possono essere posati in varie maniere : a) su listelli di legno (solitamente 4x4) fissati alla struttura sottostante mediante chiodatura, disposti a distanza pari al passo degli elementi, a loro volta inchiodati a file alterne su tali listelli; b) su cordoli di malta realizzati sulla struttura sottostante, con i quali solitamente si fissa una fila di elementi ogni quattro.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo delle superfici

### RISORSE D'USO

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

## [Controllo] Controllo elementi

### *RISORSE D'USO*

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

## [Controllo] Controllo danni

### *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] Rinnovo elementi

### *RISORSE D'USO*

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

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degni o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i manti in laterizio si possono ricavare dalle norme UNI che riportano le definizioni generali e i metodi di prova e di controllo.

### Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Livello minimo delle prestazioni

I manti in laterizio devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti dei carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi. I limiti prestazionali, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti, ed in particolare dalle norme UNI.

### Sostituibilità

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

### Sostituibilità (... segue)

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i manti in laterizio, relativamente alla sostituibilità, oltre al fatto che possano essere rimossi senza creare pregiudizio alla struttura di supporto sottostante, sono espressi dalla facilità di sostituzione, e tale parametro è funzione della originaria posa in opera del manto stesso e del materiale utilizzato. Le norme UNI stabiliscono una serie di parametri dimensionali a garanzia della sostituibilità dell'elemento.

### Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Livello minimo delle prestazioni

In caso di aggressione da parte di agenti chimici presenti nell'ambiente, i manti in laterizio, quale livello minimo di funzionalità, devono avere la capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche geometriche e chimico-fisiche in modo da non pregiudicarne l'utilizzo, la tenuta all'acqua e al vento, nel rispetto delle normative vigenti e delle prescrizioni progettuali. I limiti prestazionali sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti, ed in particolare dalle norme UNI.

### Affidabilità

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per la determinazione dei livelli minimi prestazionali richiesti ai manti in laterizio si ha che essi devono mantenere invariate nel tempo le proprie caratteristiche e non dare luogo a modifiche strutturali-dimensionali e funzionali nel tempo onde garantire sempre la sua funzione di strato di protezione. I limiti prestazionali sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti, ed in particolare dalle norme UNI.

### Resistenza all'irraggiamento

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimico-fisiche.

#### Livello minimo delle prestazioni

I manti in laterizio non devono subire mutamenti di aspetto (geometria, finiture, ecc.) e delle proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito dell'esposizione all'energia raggiante. I limiti prestazionali sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti, ed in particolare dalle norme UNI.

### Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i manti in laterizio, relativamente alla regolarità geometrica ed alla scabrosità, sono espressi dalla facilità di montaggio e dal fatto di costituire una superficie uniforme.

### Manutenibilità

Attitudine a garantire per un elemento un'attività di manutenzione conforme a condizioni stabilite anche dopo trascorso del tempo dall'effettuazione dell'intervento.

### Manutenibilità (... segue)

#### Livello minimo delle prestazioni

Per la determinazione dei livelli minimi prestazionali relativi alla manutenibilità occorre fare riferimento alle norme vigenti.

### Impermeabilità ai liquidi

Attitudine di un elemento a non essere attraversato da liquidi.

#### Livello minimo delle prestazioni

I manti in laterizio devono assicurare una impermeabilità all'acqua in maniera tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua meteorica al loro interno e negli elementi/locali sottostanti. I limiti prestazionali sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti, ed in particolare dalle norme UNI.

## 6. ANOMALIE RISCONTRABILI

### Distacco dagli elementi di copertura

*Valutazione: anomalia grave*

Distacco e/o spostamento degli elementi del manto di copertura dovuto ad eventi particolari, con il rischio di avere infiltrazioni di acqua negli strati/locali sottostanti all'elemento stesso.

### Nidificazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza di nidi al di sopra dell'elemento tali da ostruire in modo parziale o totale l'elemento stesso e limitarne la capacità di funzionamento ed i rendimenti relativi.

### Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

### Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

### Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

### Errori di montaggio

*Valutazione: anomalia grave*

### Errori di montaggio (... segue)

Errori nella posa, nei collegamenti con l'elemento di supporto e nei raccordi dei vari elementi tra di loro e con altri elementi funzionali (canali di gronda, sfiati, ecc.), tali da causare il distacco dei componenti del manto, lo spostamento o la perdita di funzionalità nel sistema di protezione dagli agenti atmosferici.

### Fessurazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

### Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

### Efflorescenze

*Valutazione: anomalia lieve*

Fenomeni legati alla formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dell'elemento, generalmente poco coerenti e con colore biancastro.

### Imbibizione

*Valutazione: anomalia grave*

Assorbimento di acqua da parte dell'elemento per perdita di tenuta della struttura protettiva (per invecchiamento, sollecitazioni esterne, ecc.).

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Controllo delle superfici
- Controllo elementi
- Controllo danni

### INTERVENTI

- Pulizia

## 8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

### CONTROLLI

Nessuno

### INTERVENTI

- Rinnovo elementi

Classe di unità tecnologica: **CHIUSURA ORIZZONTALE**

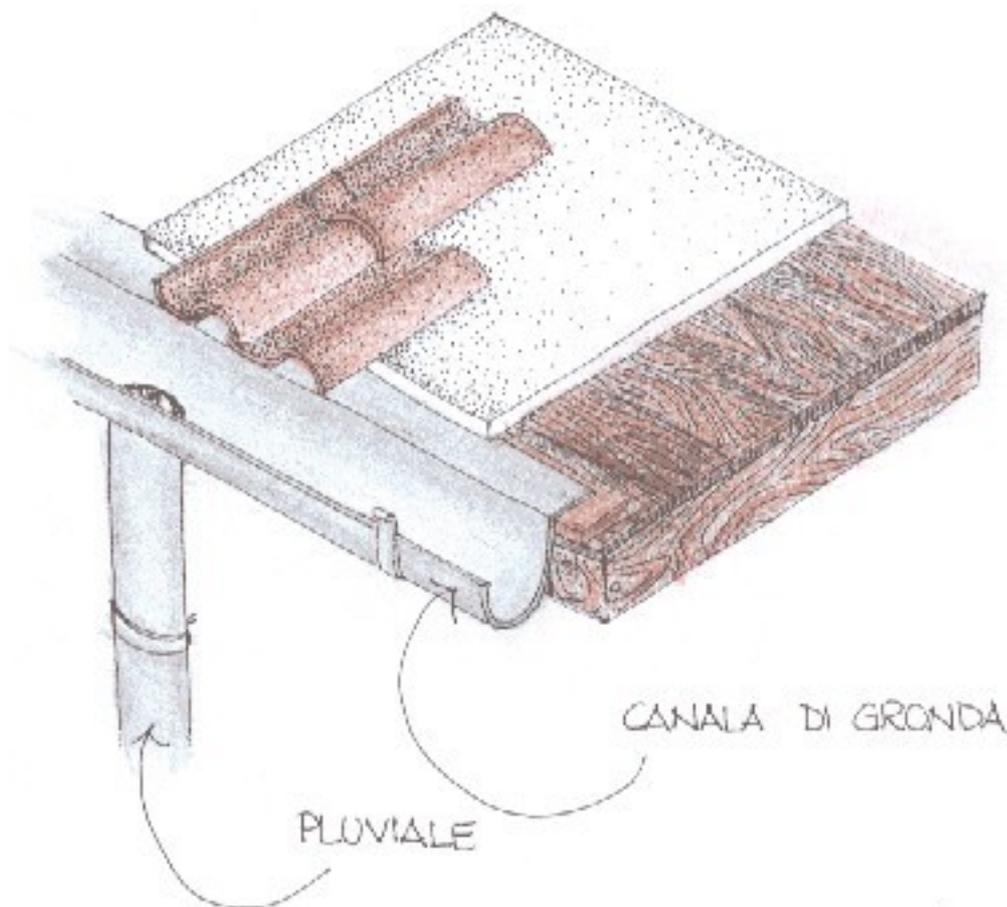
Unità tecnologica: **COPERTURE INCLINATE**

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I canali di gronda ed i pluviali costituiscono il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, mediante l'intercettazione delle acque sulle coperture ed il loro smaltimento a valle del manufatto, pertanto saranno di dimensioni tali da poter soddisfare entrambe le necessità. I canali di gronda sono gli elementi di raccolta che dalla superficie della copertura vanno verso il perimetro, convogliandosi in apposite canalizzazioni : i canali di gronda avranno andamento orizzontale o sub-orizzontale. I pluviali sono gli elementi di smaltimento e hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Per i collegamenti degli elementi tra di loro e con la struttura portante si utilizzano elementi appositi : bocchettoni, converse, collari, collettori, fondelli, volute, staffe di ancoraggio, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo delle superfici

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale

### [Controllo] Controllo delle superfici (... segue)

- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

### [Controllo] Controllo dei collegamenti

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Controllo] Controllo delle pendenze

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Pulizia canali di gronda e bocchettoni

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Rinnovo elementi di fissaggio

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Rinnovo canali di gronda e pluviali

#### *RISORSE D'USO*

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

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Livello minimo delle prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche (urti, vento, ecc). Il limite prestazionale è dettato dalla loro capacità di resistere e quindi di continuare a smaltire l'acqua meteorica dalla copertura: pertanto dovranno garantire le condizioni di portata previste dal progetto per tutto il loro ciclo di vita.

### Sostituibilità

### Sostituibilità (... segue)

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto ai canali e pluviali è legato alla possibilità di effettuare sostituzioni senza creare pregiudizio all'intero sistema: ciò si ottiene ricorrendo a elementi di comune diffusione, con dimensioni e caratteristiche riportate nella normativa vigente e nelle norme UNI.

### Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono connessi al mantenimento della funzionalità richiesta al sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche: pertanto la resistenza sotto l'azione di agenti aggressivi varierà, in termini di spessore e caratteristiche chimico-fisiche, dal singolo materiale utilizzato.

### Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per la determinazione dei livelli minimi prestazionali si rimanda alle norme UNI relative, dato che si hanno prestazioni differenti per ogni materiale impiegabile.

### Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degrading o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i canali di gronda ed i pluviali, suddivisi per i vari tipi di materiali che possono essere impiegati, si possono ricavare dalle norme UNI.

### Resistenza all'irraggiamento

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimico-fisiche.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali, relativamente alla possibilità o meno di subire mutamenti di aspetto (geometria, finiture, ecc.) e delle proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito dell'esposizione all'energia raggiante, sono funzione dell'ubicazione del manufatto e delle caratteristiche funzionali richieste.

### Pulibilità

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

#### Livello minimo delle prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, devono garantire un livello di pulizia accettabile.

Pulibilità (... segue)

### 6. ANOMALIE RICONTRABILI

Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

Errori di montaggio

*Valutazione: anomalia grave*

Errori eseguiti in fase di montaggio (esecuzione di giunzioni, fissaggi, ecc.) che nel tempo determinano problemi comportanti scorrimenti, deformazioni, sollevamenti, pieghe, ecc.

Fessurazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

Accumuli d'acqua

*Valutazione: anomalia lieve*

Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

### 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### **CONTROLLI**

- Controllo delle superfici
- Controllo delle pendenze

### **INTERVENTI**

- Pulizia canali di gronda e bocchettoni

## **8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **CONTROLLI**

- Controllo dei collegamenti

### **INTERVENTI**

- Rinnovo elementi di fissaggio
- Rinnovo canali di gronda e pluviali

Classe di unità tecnologica: CHIUSURA ORIZZONTALE

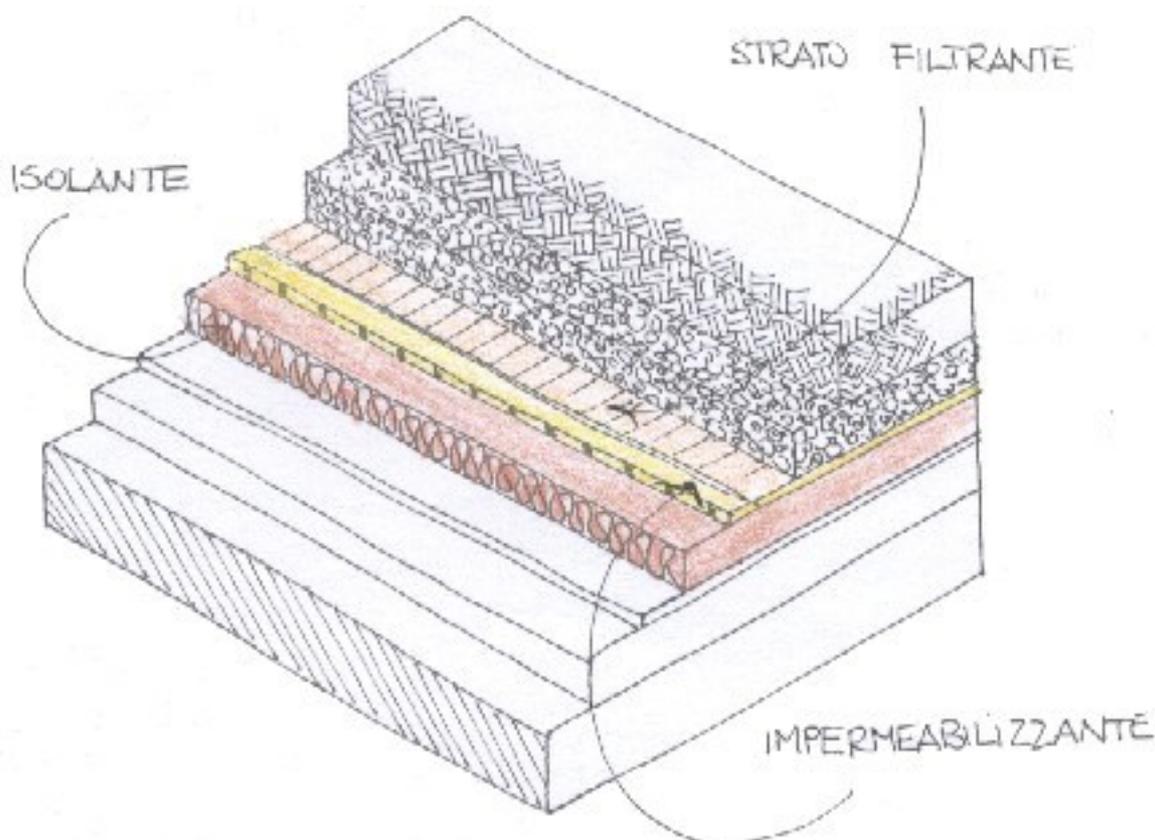
Unità tecnologica: COPERTURE PIANE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo scopo dell'impermeabilizzazione è quello di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità alle acque meteoriche. Tra i manti (membrane) bituminosi si comprendono i supporti bitumati e le guaine bituminose. I manti bituminosi sono costituiti da materiali (in fogli/rotoli) prefabbricati con il supporto impregnato sino a saturazione da bitume, o da supporti rivestiti su una, o entrambe le facce, da bitume. I manti (membrane) bituminosi sono costituiti da una massa impermeabilizzante distinta nelle categorie : BOF (bitume ossidato fillerizzato), BPE (bitume polimero elastomero modificato), BPP (bitume polimero plastomero), da un'un'armatura (o meno) nella membrana stessa distinta in : armatura vetro velo, armatura vetro tessuto, armatura poliestere non tessuto, armatura polipropilene non tessuto, ecc., da una finitura (o meno) sulla faccia inferiore data da : poliestere non tessuto, polipropilene non tessuto, vetro velo, vetro tessuto, juta tessuto, alluminio, sughero, ecc. e da una finitura (o meno) sulla faccia superiore data da : poliestere, polipropilene, graniglia, ardesia, sabbia, alluminio, rame, acciaio, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo della superficie del manto

RISORSE D'USO

## [Controllo] Controllo della superficie del manto (... segue)

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

## [Controllo] Controllo del sistema di smaltimento acque meteoriche

### *RISORSE D'USO*

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

## [Controllo] Controllo della funzionalità del manto

### *RISORSE D'USO*

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

## [Controllo] Controllo danni per eventi

### *RISORSE D'USO*

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

## [Controllo] Controllo dei difetti di esecuzione

### *RISORSE D'USO*

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

## [Intervento] Pulizia del manto

### *RISORSE D'USO*

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

## [Intervento] Rinnovo delle finiture

### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali
- Cannello per guaina

## [Intervento] Ripristino delle condizioni di efficienza

### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali
- Cannello per guaina

## [Intervento] Sostituzione

### RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale
- Cannello per guaina

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i manti bituminosi si possono ricavare dalle norme UNI ed in particolare dalle norme : UNI 8629-1 - "Membrane per impermeabilizzazione - Caratteristiche prestazionali e loro significatività", UNI 8629-2 - "Membrane per impermeabilizzazione - Limiti di accettazione dei tipi BPP", UNI 8629-3 - "Membrane per impermeabilizzazione - Limiti di accettazione dei tipi BPE", UNI 8629-5 - "Membrane per impermeabilizzazione - Limiti di accettazione dei tipi BPP con autoprotezione metallica", UNI 8629-7 - "Membrane per impermeabilizzazione - Limiti di accettazione dei tipi BOF con autoprotezione metallica" e UNI 8629-8 - "Membrane per impermeabilizzazione - Limiti di accettazione dei tipi BOF" che riportano i limiti per il controllo della scabrosità e della regolarità geometrica per le prove come di seguito indicate. Dopo aver stabilito tutte le prescrizioni comuni a tutti i metodi di prova (UNI 8202-1 Membrane per impermeabilizzazione. Generalità per le prove) si conduce una serie di esami su un campione :

- esame su banco di prova del colore, della lucentezza, della presenza di eventuali macchie e dell'uniformità della superficie (UNI 8202-2 Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione); - esame della lunghezza, su banco di prova, espressa in metri (UNI 8202-3 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza); - esame della larghezza, su banco di prova, espressa in metri (UNI 8202-4 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza); - esame della rettilineità e planarità delle membrane, espresse in mm, mediante l'utilizzo di un filo sottile per l'effettuazione delle due prove (UNI 8202-5 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria); - determinazione dello spessore mediante micrometro con metodi differenti a secondo che la membrana sia a facce lisce o meno (UNI 8202-6 e UNI 8202-6 FA Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore); - determinazione della massa per unità di superficie, mediante l'uso di bilance di precisione, espressa in kg/mq (UNI 8202-7 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica); - controllo dell'adesione dell'autoprotezione minerale a seguito di abrasione o uso di solventi selettivi (UNI 8202-35 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione del quantitativo e dell'aderenza dell'autoprotezione minerale).

### Sostituibilità

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i manti bituminosi, relativamente alla sostituibilità, sono espressi dalla facilità di sostituzione, e tale parametro è funzione della originaria posa in opera del manto stesso. Pertanto quali limiti minimi si fa riferimento alle caratteristiche geometriche dell'elemento stesso così come riportate sulle norme UNI.

### Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

## Resistenza meccanica (... segue)

### Livello minimo delle prestazioni

I manti bituminosi devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti dei carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi. I limiti prestazioni, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti. I livelli minimi prestazionali per i manti bituminosi si possono ricavare dalle norme UNI.

## Impermeabilità ai liquidi

Attitudine di un elemento a non essere attraversato da liquidi.

### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i manti bituminosi si possono ricavare dalle norme UNI.

## 6. ANOMALIE RICONTRABILI

### Accumuli d'acqua

*Valutazione: anomalia lieve*

Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

### Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

### Degradi

*Valutazione: anomalia grave*

Degradi strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, ecc.).

### Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

### Errori di montaggio

*Valutazione: anomalia grave*

Errori eseguiti in fase di montaggio (esecuzione di giunzioni, fissaggi, ecc.) che nel tempo determinano problemi comportanti scorrimenti, deformazioni, sollevamenti, pieghe, ecc.

### Distacchi e scollamenti

*Valutazione: anomalia grave*

## Distacchi e scollamenti (... segue)

Distacchi e scollamenti di parte o di tutto l'elemento dallo strato di supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

## Danneggiamenti

*Valutazione: anomalia grave*

Danneggiamenti della superficie e/o della struttura a seguito di sollecitazioni quali urti, schiacciamenti, punzonamenti e/o incisioni, con la formazione di incrinature, lesioni e/o strappi.

## Infragilimento

*Valutazione: anomalia grave*

Infragilimento dell'elemento, conseguentemente ad esposizioni a cicli caldo-freddo, con possibili disgregazioni parziali o totali.

## Modifiche della superficie

*Valutazione: anomalia lieve*

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

## Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

## Rigonfiamenti

*Valutazione: anomalia lieve*

Presenza di rigonfiamenti e/o protuberanze sulla superficie dell'elemento dovute a sollecitazioni esterne.

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Controllo della superficie del manto
- Controllo del sistema di smaltimento acque meteoriche
- Controllo della funzionalità del manto
- Controllo danni per eventi
- Controllo dei difetti di esecuzione

### INTERVENTI

- Pulizia del manto

## 8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

## **CONTROLLI**

Nessuno

## **INTERVENTI**

- Rinnovo delle finiture
- Ripristino delle condizioni di efficienza
- Sostituzione

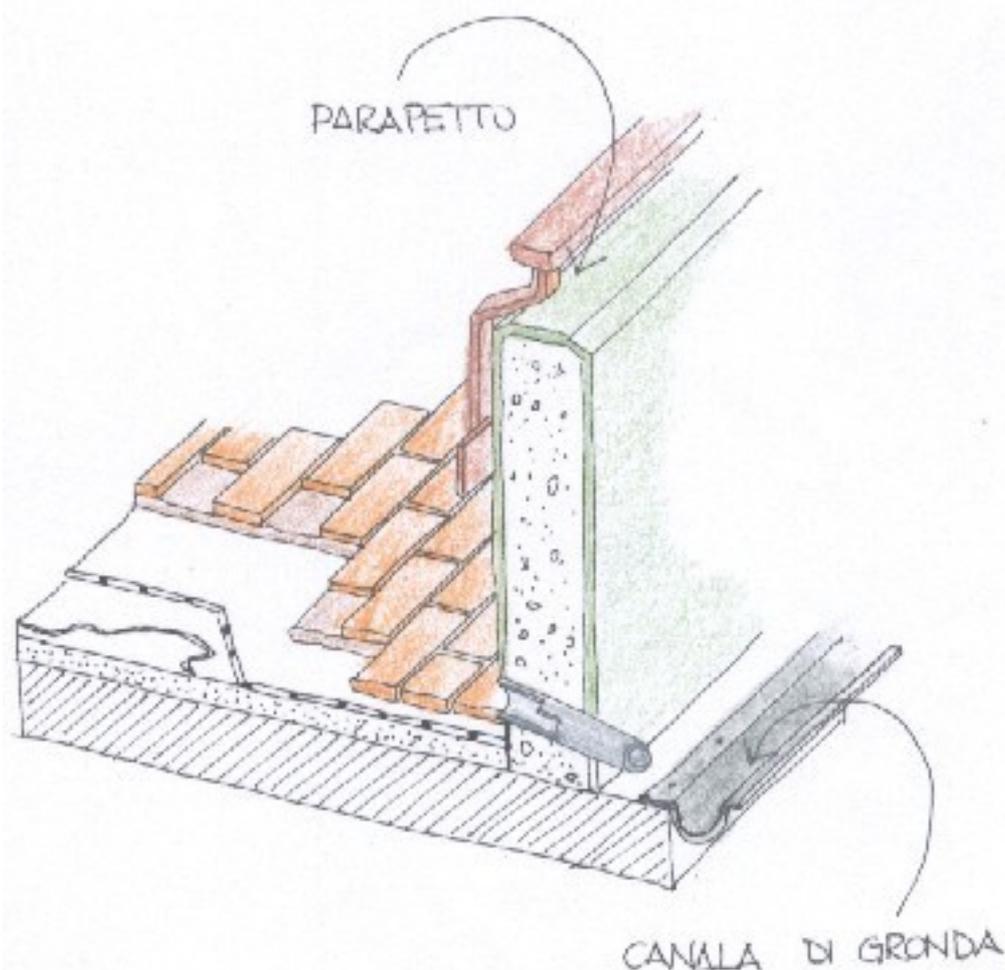
Classe di unità tecnologica: **CHIUSURA ORIZZONTALE**  
Unità tecnologica: **COPERTURE PIANE**

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I canali di gronda ed i pluviali costituiscono il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, mediante l'intercettazione delle acque sulle coperture ed il loro smaltimento a valle del manufatto, pertanto saranno di dimensioni tali da poter soddisfare entrambe le necessità. I canali di gronda sono gli elementi di raccolta che dalla superficie della copertura vanno verso il perimetro, convogliandosi in apposite canalizzazioni : i canali di gronda avranno andamento orizzontale o sub-orizzontale. I pluviali sono gli elementi di smaltimento e hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Per i collegamenti degli elementi tra di loro e con la struttura portante si utilizzano elementi appositi : bocchettoni, converse, collari, collettori, fondelli, volute, staffe di ancoraggio, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

### [Controllo] Controllo delle superfici

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Controllo] Controllo dei collegamenti

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Controllo] Controllo delle pendenze

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Pulizia canali di gronda e bocchettoni

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Rinnovo elementi di fissaggio

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Rinnovo canali di gronda e pluviali

#### *RISORSE D'USO*

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

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Livello minimo delle prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche (urti, vento, ecc). Il limite prestazionale è dettato dalla loro capacità di resistere e quindi di continuare a smaltire l'acqua meteorica dalla copertura: pertanto dovranno garantire le condizioni di portata previste dal progetto per tutto il loro ciclo di vita.

### Sostituibilità

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto ai canali e pluviali è legato alla possibilità di effettuare sostituzioni senza creare pregiudizio all'intero sistema: ciò si ottiene ricorrendo a elementi di comune diffusione, con dimensioni e caratteristiche riportate nella normativa vigente e nelle norme UNI.

### Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono connessi al mantenimento della funzionalità richiesta al sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche: pertanto la resistenza sotto l'azione di agenti aggressivi varierà, in termini di spessore e caratteristiche chimico-fisiche, dal singolo materiale utilizzato.

### Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per la determinazione dei livelli minimi prestazionali si rimanda alle norme UNI relative, dato che si hanno prestazioni differenti per ogni materiale impiegabile.

### Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i canali di gronda ed i pluviali, suddivisi per i vari tipi di materiali che possono essere impiegati, si possono ricavare dalle norme UNI.

### Resistenza all'irraggiamento

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimico-fisiche.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali, relativamente alla possibilità o meno di subire mutamenti di aspetto (geometria, finiture, ecc.) e delle proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito dell'esposizione all'energia raggiante, sono funzione dell'ubicazione del manufatto e delle caratteristiche funzionali richieste.

### Pulibilità

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

#### Livello minimo delle prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, devono garantire un livello

Pulibilità (... segue)

di pulizia accettabile.

### 6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

Errori di montaggio

*Valutazione: anomalia grave*

Errori eseguiti in fase di montaggio (esecuzione di giunzioni, fissaggi, ecc.) che nel tempo determinano problemi comportanti scorrimenti, deformazioni, sollevamenti, pieghe, ecc.

Fessurazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

Accumuli d'acqua

*Valutazione: anomalia lieve*

Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

### 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### **CONTROLLI**

- Controllo delle superfici
- Controllo delle pendenze

### **INTERVENTI**

- Pulizia canali di gronda e bocchettoni

## **8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **CONTROLLI**

- Controllo dei collegamenti

### **INTERVENTI**

- Rinnovo elementi di fissaggio
- Rinnovo canali di gronda e pluviali

Classe di unità tecnologica: CHIUSURA ORIZZONTALE

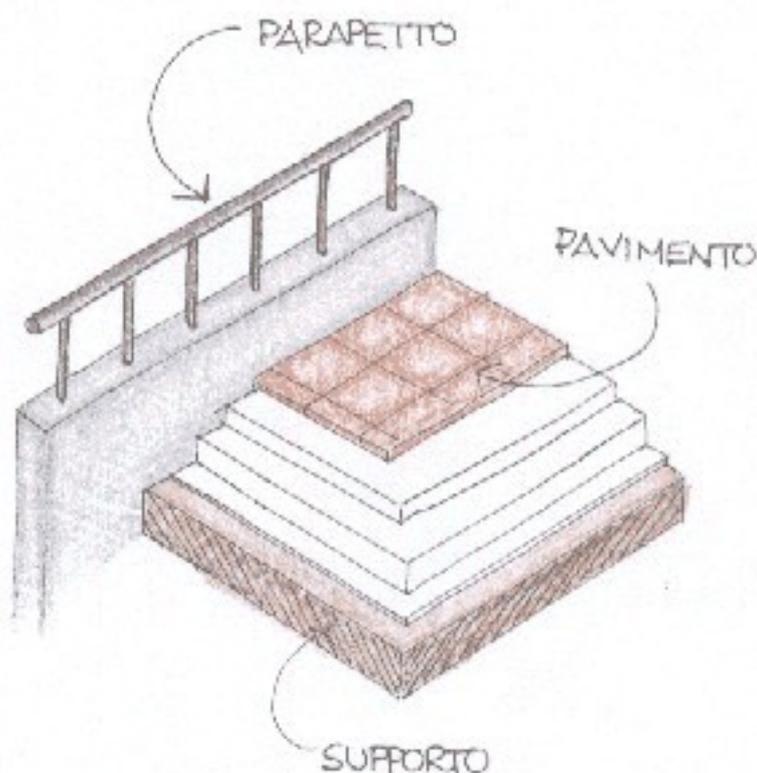
Unità tecnologica: COPERTURE PIANE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si ricomprendono in questa categoria tutti gli elementi che emergono dalla copertura con la funzione di ornamento e/o protezione : parapetti e ornamenti vari. La struttura costituente tali elementi è in cls .

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo delle superfici

*RISORSE D'USO*

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

[Controllo] Controllo collegamenti

*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] Rinnovo elementi di fissaggio

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Rinnovi strutturali

#### *RISORSE D'USO*

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

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle Norme UNI.

### Sostituibilità

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto agli elementi è legato alla possibilità di effettuare sostituzioni senza creare pregiudizio all'intero sistema: si deve pertanto ricorrere all'utilizzo di elementi di comune diffusione nel mercato nazionale.

### Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Livello minimo delle prestazioni

La resistenza sotto l'azione di agenti aggressivi varierà, in termini di spessore e caratteristiche chimico-fisiche, dal singolo materiale utilizzato.

### Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

### Resistenza agli attacchi biologici (... segue)

#### Livello minimo delle prestazioni

Eventuali attacchi biologici non devono comprometterne tale funzionalità.

### Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

#### Livello minimo delle prestazioni

Le eventuali azioni di gelo e disgelo non dovranno compromettere la funzionalità degli elementi.

### Resistenza all'irraggiamento

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimiche-fisiche.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono funzione dell'ubicazione del manufatto e delle caratteristiche funzionali richieste.

### Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per la scabrosità dei materiali, tolleranze ammissibili e irregolarità si rimanda alla vigente normativa con particolare riferimento alle norme UNI.

### Pulibilità

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

#### Livello minimo delle prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti, ecc, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, devono garantire un livello di pulizia accettabile.

## 6. ANOMALIE RISCONTRABILI

### Corrosioni

*Valutazione: anomalia grave*

Deterioramenti degli elementi metallici con formazione di ruggine e continua sfaldatura, con conseguente riduzione delle sezioni resistenti.

### Distacchi e scollamenti

*Valutazione: anomalia grave*

Distacchi e scollamenti di parte o di tutto l'elemento dallo strato di supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

### Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

### Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

### Deposito superficiale

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

### Errori di montaggio

*Valutazione: anomalia grave*

Errori eseguiti in fase di montaggio (esecuzione di giunzioni, fissaggi, ecc.) che nel tempo determinano problemi comportanti scorrimenti, deformazioni, sollevamenti, pieghe, ecc.

### Fessurazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

### Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

### Degradi

*Valutazione: difetto grave*

Degradi strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, ecc.).

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Controllo delle superfici
- Controllo collegamenti

### INTERVENTI

- Pulizia

## **8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

### CONTROLLI

Nessuno

### INTERVENTI

- Rinnovo elementi di fissaggio
- Rinnovi strutturali

Classe di unità tecnologica: CHIUSURA ORIZZONTALE

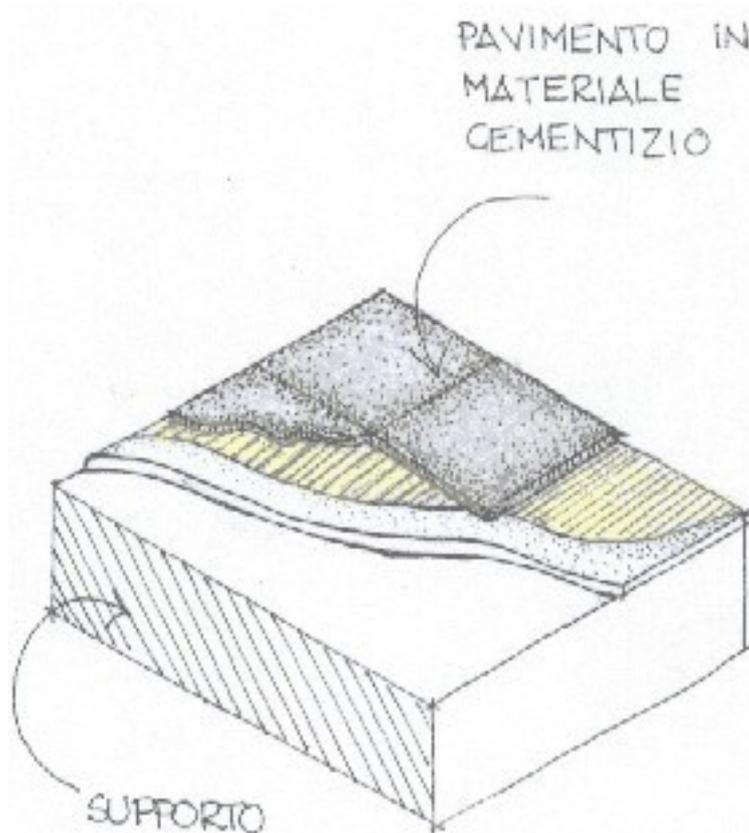
Unità tecnologica: COPERTURE PIANE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Tipo di pavimento utilizzato quando sono necessarie elevate resistenze meccaniche. La sua realizzazione avviene tramite la stesura di uno strato di usura (finitura superficiale) al di sopra di uno strato di supporto (soletta in c.a., solaio, ecc.). Lo spessore del pavimento varia secondo l'utilizzo e il tipo di supporto. Lo strato di usura può essere posato in varie soluzioni secondo il tipo di impiego a cui sarà sottoposto, tra cui quella a spolvero, a pastina, autolivellante, oppure può essere costituito da mattonelle cementizie adatte per coprire aree non molto estese.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Verifica dell'efficienza del pavimento

*RISORSE D'USO*

[Controllo] Verifica dell'efficienza del pavimento (... segue)

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Pulizia

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Detergenti

[Intervento] Pulizia e rimozione di croste nere, patine biologiche, graffiti, macchie

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Detergenti

[Intervento] Applicazione di trattamenti protettivi

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Verifica dello stato, ripristino e/o sostituzione di giunti e sigillature

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Rimozione e rifacimento

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Segatrice
- Autobetoniera/Betoniera
- Fresatrice

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Attrezzabilità

## Attrezzabilità (... segue)

Capacità di un elemento a garantire la possibilità di montaggio e installazione di attrezzature.

### Livello minimo delle prestazioni

Non vi sono valori minimi specifici, se non l'accessibilità e la facilità di installazione.

## Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono ricavabili dalla destinazione d'uso dell'area pavimentata.

## Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degni o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

### Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale delle pavimentazioni è legato al fatto che dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a fenomeni alterni di gelo e disgelo.

## Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

### Livello minimo delle prestazioni

La pavimentazione, qualora soggetta a sovraccarichi, fenomeni di fatica, impatti, dilatazioni termiche, assestamenti, deformazioni di strutture portanti, ecc. deve mostrare una certa resistenza meccanica.

## Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi variano in funzione dei materiali ed eventuali additivi utilizzati, dall'esposizione, dal tipo di agente biologico e del loro impiego.

## Anigroscopicità

Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i pavimenti devono essere correlati al fatto che la presenza di acqua non deve produrre variazioni dimensionali né tanto meno deformazioni permanenti sul pavimenti stesso. Dalle norme UNI si possono avere indicazioni sulle caratteristiche degli elementi,.

## Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi variano in funzione delle varie necessità di progetto, comunque nel rispetto delle caratteristiche dimensionali ed estetiche degli elementi stessi così come riportato anche sulle norme UNI.

## 6. ANOMALIE RICONTRABILI

### Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

### Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

### Degradi

*Valutazione: anomalia grave*

Degradi strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, usura, ecc.).

### Distacchi

*Valutazione: anomalia grave*

Distacchi di parte o di tutto l'elemento dallo strato di supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

### Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

### Scheggiature

*Valutazione: anomalia grave*

Scheggiatura dell'elemento con distacco ed allontanamento di porzioni di materiale soprattutto lungo i bordi e gli spigoli.

### Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia grave*

Crescita di vegetazione (... segue)

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Verifica della condizione estetica della superficie
- Verifica dell'efficienza del pavimento

### INTERVENTI

- Pulizia
- Pulizia e rimozione di croste nere, patine biologiche, graffiti, macchie

## 8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

### CONTROLLI

- Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione
- Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili

### INTERVENTI

- Applicazione di trattamenti protettivi
- Verifica dello stato, ripristino e/o sostituzione di giunti e sigillature
- Rimozione e rifacimento

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le chiusure verticali sono gli elementi tecnici del sistema edilizio che delimitano verticalmente gli spazi interni del sistema stesso rispetto all'esterno. Possono essere opache (pareti) o trasparenti (infissi) e la loro funzione principale, oltre a quella di separare l'interno dall'esterno, è quella di regolare il passaggio di energia termica, di energia luminosa, di energia sonora e di proteggere dagli agenti esterni.

Unità tecnologiche di classe CHIUSURA VERTICALE

- RIVESTIMENTI ESTERNI

## RIVESTIMENTI ESTERNI

Strati funzionali esterni dell'edificio con il compito di proteggere la facciata dagli agenti atmosferici e dalle sollecitazioni cui è sottoposta e di garantire un aspetto uniforme durante tutto il ciclo di vita. Tra questa categoria ricomprendiamo gli intonaci esterni, i rivestimenti, le tinteggiature ed i decori.

### MODALITA' D'USO

Le modalità d'uso corrette dei rivestimenti esterni (intonaci, rivestimenti, tinteggiature, ecc.) consistono nel visionare periodicamente le superfici per verificare il grado di conservazione ed invecchiamento, in modo da controllare eventuali cadute dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità stessa del rivestimento.

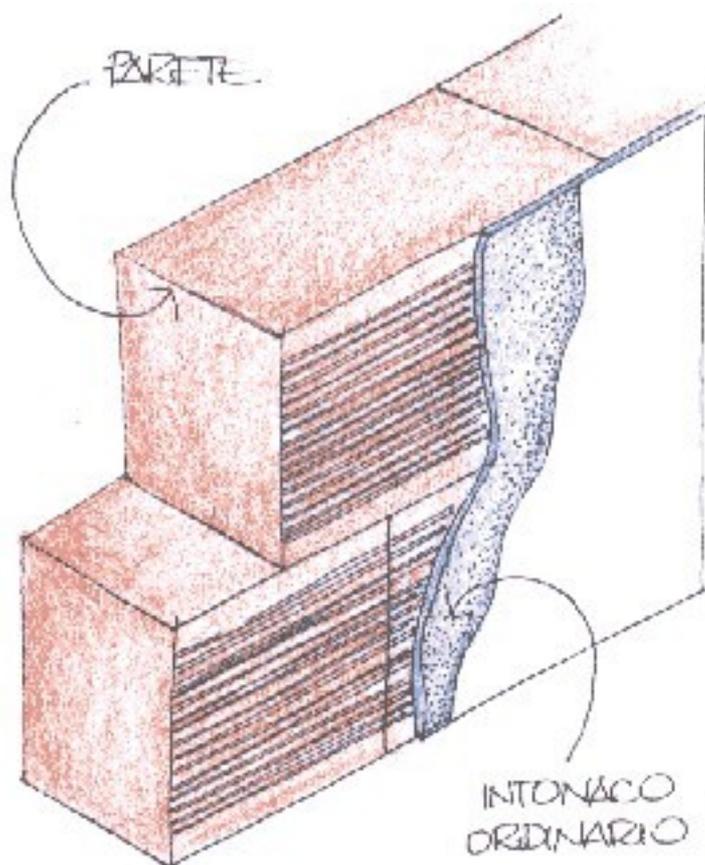
Classe di unità tecnologica: CHIUSURA VERTICALE  
Unità tecnologica: RIVESTIMENTI ESTERNI

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

L'intonaco esterno ordinario, deve essere idoneo a proteggere le strutture dagli agenti atmosferici ed aggressivi esterni ed a garantire una certa finitura estetica. Esso è composto da legante, sabbia ed acqua ; esso viene applicato con uno strato che varia da 1cm a 2,5cm. Per questo intonaco la preparazione avviene con materiali, attrezzature, metodi, di tipo comune. Secondo i componenti che vengono usati abbiamo: · intonaco di malta bastarda o composta; · intonaco a base di calce aerea; · intonaco a base di calce idraulica; · intonaco a base di cemento; · intonaco a base di gesso.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie

### RISORSE D'USO

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

### [Controllo] Verifica dell'efficienza dell'intonaco

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Controllo] Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Controllo] Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Pulizia delle superfici

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Impregnazioni idrorepellenti e protezioni antimacchia o antigraffiti

#### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali
- Impregnanti e resine

### [Intervento] Riprese delle parti usurate

#### *RISORSE D'USO*

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

### [Intervento] Rifacimento totale dell'intonaco

#### *RISORSE D'USO*

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

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Livello minimo delle prestazioni

L'azione di sollecitazioni meccaniche dovute a impatti, dilatazioni termiche, assestamenti e/o deformazioni di strutture portanti e peso proprio, dovranno essere sopportate (entro limiti stabiliti) dall'intonaco in modo da non intaccare la propria funzionalità nel tempo e la sicurezza degli utenti. I livelli minimi prestazionali per gli intonaci si possono ricavare dalle norme UNI.

### Resistenza agli urti

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, le sollecitazioni dovuti ad urti ed impatti, evitando il prodursi di deformazioni e/o rotture.

#### Livello minimo delle prestazioni

L'azione di di urti sulla faccia esterna ed interna dovranno essere sopportati (entro limiti stabiliti) dalle pareti, e quindi dall'intonaco, in modo da non intaccare la propria funzionalità nel tempo e la sicurezza degli utenti. I livelli minimi prestazionali per gli intonaci si possono ricavare dalle norme UNI.

### Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi di resistenza al fuoco richiesti ad ogni elemento costruttivo variano in funzione del tipo di edificio, come specificato nella normativa vigente.

### Assenza dell'emissione di sostanze nocive

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

#### Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali dell'intonaco si può fare riferimento alle norme UNI.

### Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi sono in funzione dell'impiego e dei sistemi impiegati, ad ogni buon conto per l'intonaco si può fare riferimento alle norme UNI.

### Controllo dell'inerzia termica

Capacità degli elementi di limitare, ritardando l'effetto, le variazioni della temperatura esterna sull'ambiente interno.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei materiali e del loro impiego.

### Tenuta all'acqua

Capacità di un elemento di impedire l'infiltrazione di acqua al proprio interno.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi sono in funzione dell'impiego e dei sistemi impiegati, ad ogni buon conto per l'intonaco si può fare riferimento alle norme UNI.

### Regolarità estetica

Capacità di soddisfare le esigenze estetiche di assenza di difetti superficiali.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali si fa riferimento alla norma UNI.

## 6. ANOMALIE RICONTRABILI

### Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

### Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (croste nere, detriti, ecc.).

### Efflorescenze

*Valutazione: anomalia lieve*

Fenomeni legati alla formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dell'elemento, generalmente poco coerenti e con colore biancastro.

### Macchie e imbrattamenti

*Valutazione: anomalia lieve*

Presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.) e/o murali o graffiti.

### Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

### Modifiche della superficie

*Valutazione: anomalia lieve*

### Modifiche della superficie (... segue)

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

### Incrostazioni urbane

*Valutazione: anomalia grave*

Depositi aderenti alla superficie dell'elemento, generalmente di colore nero e di spessore variabile, dovuto al deposito di pulviscolo atmosferico urbano; tali fenomeni talvolta comportano il distacco delle incrostazioni stesse ponendo in evidenza i fenomeni di disgregazione presenti sulla superficie sottostante.

### Fessurazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

### Distacchi

*Valutazione: anomalia grave*

Distacchi di parte o di tutto l'elemento dallo strato di supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

### Chiazze di umidità

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza di chiazze o zone di umidità sull'elemento, generalmente in aree dell'elemento in prossimità del terreno e/o delle opere fondazionali.

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Verifica della condizione estetica della superficie

### INTERVENTI

- Pulizia delle superfici

## 8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

### CONTROLLI

- Verifica dell'efficienza dell'intonaco
- Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione
- Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili

### INTERVENTI

- Impregnazioni idrorepellenti e protezioni antimacchia o antigraffiti
- Riprese delle parti usurate

[Intervento] INTERVENTI (... segue)

- Rifacimento totale dell'intonaco

Classe di unità tecnologica: *CHIUSURA VERTICALE*  
Unità tecnologica: *RIVESTIMENTI ESTERNI*

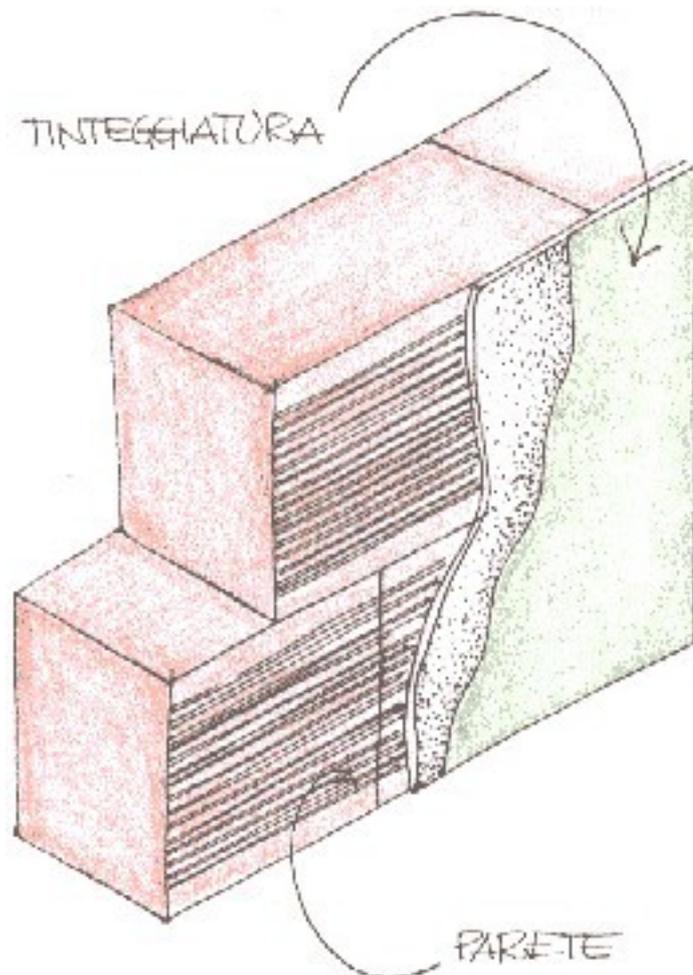
## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le tinteggiature delle pareti vengono eseguite con lo scopo di proteggere le pareti stesse e per renderle esteticamente gradevoli. L'evoluzione della produzione ha contribuito ad avere un'ampia varietà di tinte, dalle iniziali calce e vernici ad olio di lino, sino a pitture a base di resine sintetiche. La scelta del prodotto ideale da utilizzare si basa sulla superficie e sul tipo di ambiente su cui andiamo ad operare.

Tra le pitture abbiamo : - pitture a calce (grassello di calce in acqua), tempere (carbonato di calcio macinato con colle, diluito in acqua con aggiunta di pigmenti per il colore), pitture lavabili (resine sintetiche con pigmenti per il colore : resine acrilviniliche, acriliche, epossidiche, tolueniche, ecc.)

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie

*RISORSE D'USO*

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie (... segue)

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Verifica dell'efficienza della tinteggiatura

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Lavaggio delle superfici

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Soprapittura

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Riprese delle parti usurate

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Ritinteggiatura

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Assenza dell'emissione di sostanze nocive

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per le pitture sono ricavabili dalle norme UNI relative al materiale costituente l'elemento stesso.

Assenza dell'emissione di sostanze nocive (... segue)

Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per le tinteggiature sono ricavabili dalle norme UNI relative al materiale costituente l'elemento stesso.

Regolarità estetica

Capacità di soddisfare le esigenze estetiche di assenza di difetti superficiali.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per le pitture sono ricavabili dalle norme UNI relative alla costituzione dell'elemento stesso.

## 6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo.

Macchie e imbrattamenti

*Valutazione: anomalia lieve*

Presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.) e/o murali o graffiti.

Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

Modifiche della superficie

*Valutazione: anomalia lieve*

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

### Chiazze di umidità

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza di chiazze o zone di umidità sull'elemento, generalmente in aree dell'elemento in prossimità del terreno e/o delle opere fondazionali.

### Distacchi

*Valutazione: anomalia grave*

Distacchi di parte o di tutto l'elemento dallo strato di supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Verifica della condizione estetica della superficie
- Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione

### INTERVENTI

Nessuno

## 8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

### CONTROLLI

- Verifica dell'efficienza della tinteggiatura

### INTERVENTI

- Lavaggio delle superfici
- Soprapittura
- Riprese delle parti usurate
- Ritinteggiatura

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le aree esterne pertinenti ad un'opera sono state suddivise in "sistemazioni esterne" intendendo l'organizzazione planimetrica delle aree stesse ed in "allestimenti" che raggruppano gli elementi verticali disposti. Entrambe le categorie costituiscono l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio.

Unità tecnologiche di classe AREE ESTERNE

- SISTEMAZIONI ESTERNE
- ALLESTIMENTI

## SISTEMAZIONI ESTERNE

Le sistemazioni esterne costituiscono l'insieme degli elementi tecnici (disposti sul piano orizzontale) aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio (aree a verde, percorsi, ecc.).

### MODALITA' D'USO

Le sistemazioni esterne quali modalità d'uso corretta richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare/pedonale. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione con taglio dell'erba o potatura delle piante e siepi, con la riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc. e tutte le altre operazioni utili al mantenimento dell'area stessa.

## ALLESTIMENTI

Gli allestimenti esterni costituiscono l'insieme degli elementi utili per dare forma ad uno spazio esterno pubblico e delimitarlo nei confronti di animali e persone non desiderate: strutture, complementi (panchine, le fioriere, le tettoie, i cestini, i giochi, le fontane, le sculture, i cartelloni, ecc), accessori, recinzioni, cancelli e tutto quanto necessario per rendere vivibile un'area.

### MODALITA' D'USO

Gli elementi di allestimento esterno, quale modalità d'uso corretta, richiedono una periodica e costante manutenzione e pulizia, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di utilizzo.

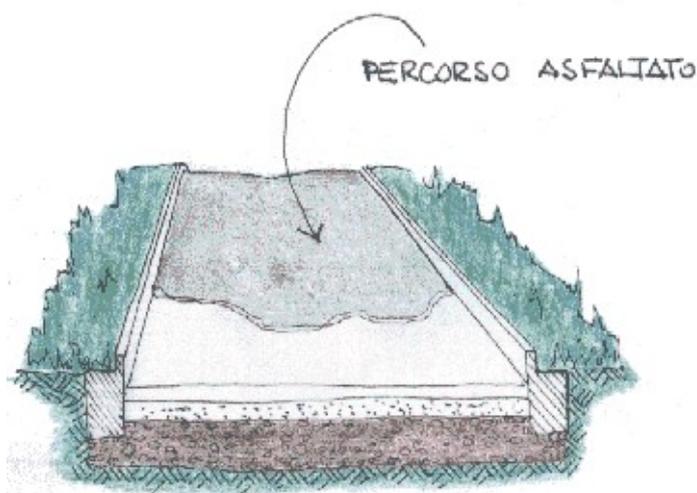
Classe di unità tecnologica: AREE ESTERNE  
Unità tecnologica: SISTEMAZIONI ESTERNE

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I percorsi esterni costituiscono il sistema di collegamento e movimento per i veicoli e/o pedoni all'interno dell'area pertinenziale al manufatto in esame. Essi solitamente sono costituiti da uno strato di conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata maglia 20 x 20 filo 6 mm

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo banchine

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo del manto superficiale

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo cunette

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo delle pendenze

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale

## [Controllo] Controllo delle pendenze (... segue)

- Attrezzi manuali di uso comune

## [Intervento] Pulizia banchine e cunette

### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

## [Intervento] Sfalcio vegetazione

### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Falciatrice/Decespugliatore

## [Intervento] Rinnovo del manto superficiale

### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Compattatore
- Dumper
- Fresatrice/Taglia-asfalto

## [Intervento] Rinnovo segnaletica orizzontale

### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Traccialinee

## [Intervento] Ripristino fondazione

### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Compattatore/Costipatore

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Efficienza

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli di rendimento costanti nel tempo.

#### Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto, in merito all'efficienza, è inteso come la capacità di garantire il servizio richiesto (pedonale o veicolare) nel rispetto delle misure di sicurezza e con il mantenimento di condizioni accettabili.

### Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

## Controllo della scabrosità (... segue)

### Livello minimo delle prestazioni

Le eventuali scabrosità devono rientrare entro limiti di tolleranza per non creare problemi agli utenti.

## Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

### Livello minimo delle prestazioni

I limiti prestazioni, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti.

## Affidabilità

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

### Livello minimo delle prestazioni

Quali livelli minimi prestazionali si richiede che i percorsi siano realizzati di dimensioni consone per un eventuale traffico veicolare, con pendenze tali da evitare il ristagno di acqua, con pavimentazione (tappeto d'usura o meno) idonea all'utilizzo del percorso e con protezioni e segnaletiche adeguate.

## Attrezzabilità

Capacità di un elemento a garantire la possibilità di montaggio e installazione di attrezzature.

### Livello minimo delle prestazioni

I percorsi asfaltati/pavimentati devono essere realizzati in modo da consentire l'alloggiamento di elementi aggiuntivi senza che ciò provochi il restringimento del percorso, anche nel rispetto delle larghezze minime previste dalla normativa.

## Facilità di intervento

Attitudine a garantire facili condizioni di intervento per ispezioni, manutenzioni e/o lavori.

### Livello minimo delle prestazioni

Il percorso asfaltato/pavimentato deve essere facilmente manutenibile.

## 6. ANOMALIE RISCONTRABILI

### Modifiche della superficie

*Valutazione: anomalia lieve*

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad usura, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, fessure, sconnessioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

### Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

### Deformazioni (... segue)

Deformazioni dei percorsi asfaltati, dovute a cedimenti della struttura di fondazione (massicciata), che possono manifestarsi con avvallamenti, buche, sconnessioni, ecc.

### Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

### Accumuli d'acqua

*Valutazione: anomalia lieve*

Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

### Crescita di vegetazione

*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Controllo banchine
- Controllo del manto superficiale
- Controllo cunette
- Controllo delle pendenze

### INTERVENTI

- Pulizia banchine e cunette

## 8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

### CONTROLLI

Nessuno

### INTERVENTI

- Sfalcio vegetazione
- Rinnovo del manto superficiale
- Rinnovo segnaletica orizzontale
- Ripristino fondazione

Classe di unità tecnologica: AREE ESTERNE

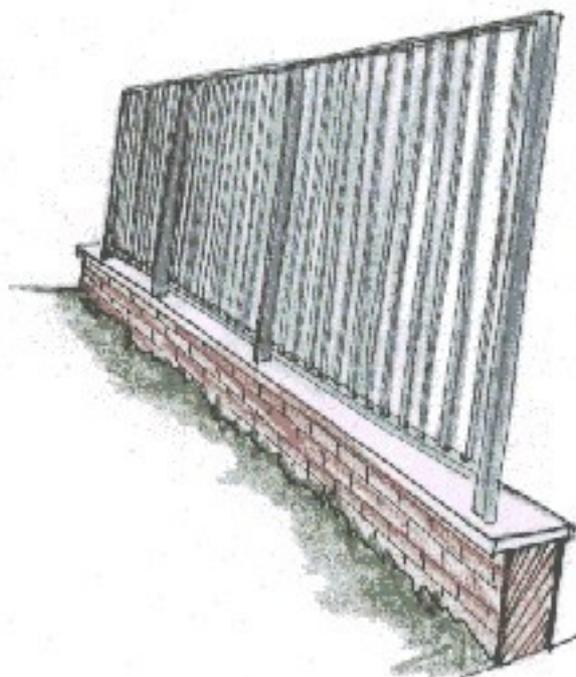
Unità tecnologica: ALLESTIMENTI

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I parapetti sono utilizzati per proteggere particolari tratti dell'area esterna dal rischio di caduta dall'alto, hanno altezza minima di 1,00 metro e possono essere realizzati con forme diverse e con l'utilizzo di diversi materiali : muratura, acciaio zincato, ferro battuto, acciaio rivestito con pvc, legno, ecc.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



## 4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo delle superfici

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo collegamenti

*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Pulizia dai depositi

*RISORSE D'USO*

### [Intervento] Pulizia dai depositi (... segue)

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

### [Intervento] Verniciatura e ripresa pellicole protettive

#### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

### [Intervento] Pulizia da imbrattamenti

#### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Solventi chimici

### [Intervento] Rinnovo elementi di fissaggio

#### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Troncatrice
- Avvitatore

### [Intervento] Rinnovo elementi recinzione e parapetti

#### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Troncatrice
- Avvitatore

## 5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per la scabrosità dei materiali e per le tolleranze ammissibili per eventuali irregolarità si rimanda alla vigente normativa con particolare riferimento alle norme UNI.

### Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Livello minimo delle prestazioni

Il limite prestazionale dei parapetti e delle recinzioni è dettato dalla loro capacità di resistere e quindi continuare ad assolvere agli scopi per cui sono stati progettati e realizzati.

### Sostituibilità

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto agli elementi è legato alla possibilità di effettuare sostituzioni senza creare pregiudizio all'intero sistema, fatto questo che si ottiene ricorrendo (già a livello progettuale) a elementi di comune diffusione nel mercato nazionale.

### Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono connessi al mantenimento della funzionalità richiesta agli elementi stessi in funzione del materiale utilizzato.

### Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per garantire i livelli minimi prestazionali, i parapetti e le recinzioni non devono compromettere la propria funzionalità in caso di attacchi biologici.

### Affidabilità

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i parapetti e le recinzioni sono connessi alla loro funzione ed al mantenimento della qualità per tutto il ciclo di vita dell'elemento stesso.

### Resistenza alle intrusioni

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

#### Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi richiesti alle recinzioni affinché si comportino come barriere contro l'ingresso di animali o persone non desiderate, dipende dal livello di limitazione all'intrusione che vogliamo ottenere.

## 6. ANOMALIE RISCONTRABILI

### Rigonfiamenti pellicola protettiva

*Valutazione: anomalia grave*

Formazione di bolle e/o scaglie con possibilità di distacco della pellicola dal supporto di base.

### Corrosioni

*Valutazione: anomalia grave*

Deterioramenti degli elementi metallici con formazione di ruggine e continua sfaldatura, con conseguente riduzione delle sezioni resistenti.

### Depositi

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

### Modifiche cromatiche

*Valutazione: anomalia lieve*

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

### Macchie e imbrattamenti

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.).

### Deformazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

### Errori di montaggio

*Valutazione: anomalia grave*

Errori eseguiti in fase di montaggio (esecuzione di giunzioni, fissaggi, ecc.) che nel tempo determinano problemi comportanti scorrimenti, deformazioni, sollevamenti, distacchi, ecc.

### Fessurazioni

*Valutazione: anomalia grave*

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

- Controllo delle superfici
- Controllo collegamenti

### INTERVENTI

- Pulizia dai depositi

## 8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

### CONTROLLI

Nessuno

### INTERVENTI

- Verniciatura e ripresa pellicole protettive
- Pulizia da imbrattamenti
- Rinnovo elementi di fissaggio
- Rinnovo elementi recinzione e parapetti

**CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE**

CHIUSURA ORIZZONTALE .....	Pag.	1
CHIUSURA VERTICALE .....	Pag.	33
AREE ESTERNE .....	Pag.	44

**UNITA' TECNOLOGICHE**

COPERTURE INCLINATE .....	Pag.	1
COPERTURE PIANE .....	Pag.	1
RIVESTIMENTI ESTERNI .....	Pag.	33
SISTEMAZIONI ESTERNE .....	Pag.	44
ALLESTIMENTI .....	Pag.	44

**ELEMENTI TECNICI MANUTENIBILI**

Manto in laterizio .....	Pag.	2
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	7
Impermeabilizzazione con manti bituminosi .....	Pag.	12
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	18
Elementi di decoro .....	Pag.	23
Massetto di protezione impermeabilizzazione .....	Pag.	28
Intonaco ordinario .....	Pag.	34
Tinteggiature .....	Pag.	40
Pavimentazione esterna .....	Pag.	45
Parapetti .....	Pag.	49

**CHIUSURA ORIZZONTALE****COPERTURE INCLINATE**

Manto in laterizio .....	Pag.	2
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	7

**COPERTURE PIANE**

Impermeabilizzazione con manti bituminosi .....	Pag.	12
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	18
Elementi di decoro .....	Pag.	23
Massetto di protezione impermeabilizzazione .....	Pag.	28

**CHIUSURA VERTICALE****RIVESTIMENTI ESTERNI**

Intonaco ordinario .....	Pag.	34
Tinteggiature .....	Pag.	40

**AREE ESTERNE****SISTEMAZIONI ESTERNE**

Pavimentazione esterna .....	Pag.	45
------------------------------	------	----

**ALLESTIMENTI**

Parapetti .....	Pag.	49
-----------------	------	----

**GALLONI MIRKO**

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

**OGGETTO:**

Lavori di messa in sicurezza e risanamento conservativo cimitero comunale

**COMMITTENTE:**

Comune di Casperia (RI) Piazza del Municipio 13, cap. 02041, P.Iva 00113780571, Tel 0765/63026, PEC comune.casperia.ri@legalmail.it

---

IL TECNICO

**Attrezzabilità [Pavimentazione esterna]**

Capacità di un elemento a garantire la possibilità di montaggio e installazione di attrezzature.

**Prestazioni**

I percorsi asfaltati/pavimentati , se dedicati anche al traffico veicolare, devono essere completati mediante l'installazione di elementi quali segnaletica, cartelli indicatori ed altro per rendere il percorso più chiaro e semplice.

## Affidabilità [Manto in laterizio]

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

### Prestazioni

I manti di laterizio devono essere affidabili nel tempo, pertanto devono mantenere invariata nel tempo la propria qualità e non dare luogo a modifiche strutturali-dimensionali e funzionali nel tempo al fine di garantire sempre la sua funzione di strato di protezione.

## Affidabilità [Pavimentazione esterna]

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

### Prestazioni

I percorsi asfaltati/pavimentati devono essere progettati e realizzati con tecnologie e materiali atti a garantire nel tempo il requisito dell'affidabilità al transito dei veicoli.

## Resistenza alle intrusioni [Parapetti]

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

### Prestazioni

Le recinzioni devono costituire delle barriere contro l'ingresso di animali o persone non desiderate, e quindi devono presentino un adeguato infittimento degli elementi componenti, in funzione del livello di limitazione all'intrusione che vogliamo ottenere.

## Assenza dell'emissione di sostanze nocive [Intonaco ordinario]

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

### Prestazioni

Gli intonaci non devono produrre sostanze nocive (chimiche, fisiche e biologiche), e non devono essere composti da materiali contenenti fibre di amianto.

## Assenza dell'emissione di sostanze nocive [Tinteggiature]

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

### Prestazioni

I prodotti usati per le tinteggiature non devono produrre e/o emettere sostanze (chimiche, fisiche e biologiche) nocive sia per l'ambiente che per gli occupanti.

**Sostituibilità [Manto in laterizio]**

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

**Prestazioni**

I manti in laterizio devono essere facilmente sostituibili senza creare pregiudizio alla struttura di supporto sottostante.

**Manutenibilità [Manto in laterizio]**

Attitudine a garantire per un elemento un'attività di manutenzione conforme a condizioni stabilite anche dopo trascorso del tempo dall'effettuazione dell'intervento.

**Prestazioni**

I manti di laterizio devono mantenere conformi, a condizioni prestabilite entro un dato periodo di tempo in cui è compiuta l'azione di manutenzione, le proprie caratteristiche chimico-fisiche, pertanto non devono dare luogo a modifiche strutturali-dimensionali e funzionali.

**Sostituibilità [Canali di gronda e pluviali]**

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

**Prestazioni**

Sia i canali di gronda che i pluviali devono consentire la sostituzione di componenti deteriorate o rotte: pertanto è necessario che i collegamenti tra i vari elementi siano facilmente accessibili e che gli elementi impiegati siano comunque disponibili in commercio. Si raccomanda l'uso di elementi rispondenti, per caratteristiche e geometria, a quanto prescritto dalla norme UNI.

**Pulibilità [Canali di gronda e pluviali]**

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

**Prestazioni**

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, devono avere l'attitudine a consentire la rimozione di sporcizia e sostanze indesiderate: pertanto devono essere facilmente accessibili e mantenere, al termine delle operazioni di lavaggio, le caratteristiche originarie.

**Sostituibilità [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]**

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

**Prestazioni**

I manti bituminosi devono essere facilmente sostituibili, anche se per fare ciò è necessario rimuovere gli elementi soprastanti, senza creare pregiudizio alla struttura di supporto sottostante.

**Sostituibilità [Canali di gronda e pluviali]**

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

### Sostituibilità [Canali di gronda e pluviali] (... segue)

#### Prestazioni

Sia i canali di gronda che i pluviali devono consentire la sostituzione di componenti deteriorate o rotte: pertanto è necessario che i collegamenti tra i vari elementi siano facilmente accessibili e che gli elementi impiegati siano comunque disponibili in commercio. Si raccomanda l'uso di elementi rispondenti, per caratteristiche e geometria, a quanto prescritto dalla norme UNI.

### Pulibilità [Canali di gronda e pluviali]

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

#### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, devono avere l'attitudine a consentire la rimozione di sporcizia e sostanze indesiderate: pertanto devono essere facilmente accessibili e mantenere, al termine delle operazioni di lavaggio, le caratteristiche originarie.

### Sostituibilità [Elementi di decoro]

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### Prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc., devono consentire la loro sostituzione, se deteriorati o rotti, o la sostituzione di alcuni elementi (ancoraggi, giunzioni, ecc.): pertanto è necessario che i collegamenti tra i vari elementi siano facilmente accessibili e che gli elementi impiegati siano facilmente disponibili in commercio.

### Pulibilità [Elementi di decoro]

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

#### Prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, devono avere l'attitudine a consentire la rimozione di sporcizia e sostanze indesiderate, pertanto devono essere facilmente accessibili e mantenere, al termine delle operazioni di lavaggio, le caratteristiche originarie.

### Attrezzabilità [Massetto di protezione impermeabilizzazione]

Capacità di un elemento a garantire la possibilità di montaggio e installazione di attrezzature.

#### Prestazioni

I pavimenti dovranno permettere la collocazione di attrezzature.

### Efficienza [Pavimentazione esterna]

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli di rendimento costanti nel tempo.

#### Prestazioni

Per efficienza di un percorso asfaltato/pavimentato si intende la capacità di garantire il servizio che gli si richiede (pedonale o veicolare) in condizioni di sicurezza e con il mantenimento di livelli funzionali accettabili.

### Facilità di intervento [Pavimentazione esterna]

Attitudine a garantire facili condizioni di intervento per ispezioni, manutenzioni e/o lavori.

#### Prestazioni

Le prestazioni fornite da un percorso asfaltato/pavimentato consistono nella possibilità di permettere facili ispezioni, manutenzioni e ripristini, garantite attraverso una corretta impostazione progettuale.

### Sostituibilità [Parapetti]

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### Prestazioni

I parapetti e le recinzioni devono consentire la loro sostituzione, se deteriorati o rotti, o la sostituzione di alcuni elementi (ancoraggi, giunzioni, ecc.); pertanto è necessario che i collegamenti tra i vari elementi siano facilmente accessibili e che gli elementi impiegati siano facilmente disponibili in commercio.

### Affidabilità [Parapetti]

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

#### Prestazioni

I parapetti e le recinzioni devono poter mantenere invariata nel tempo la loro qualità in determinate condizioni d'uso.

## Controllo della scabrosità [Manto in laterizio]

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

### Prestazioni

I manti in laterizio devono presentare superfici prive di difetti geometrici e di scabrosità evidenti in modo da non comprometterne la funzionalità o, anche più semplicemente, la finitura estetica.

## Controllo della scabrosità [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

### Prestazioni

I manti bituminosi devono presentare superfici quanto più possibile regolari, prive di difetti geometrici o scabrosità evidenti, in modo da non comprometterne la funzionalità o, anche più semplicemente, la finitura estetica. Analoghe prestazioni devono essere fornite dal supporto ove il manto viene posato al fine di non avere deteriorazioni indotte.

## Controllo della scabrosità [Elementi di decoro]

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

### Prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc, devono avere la finitura superficiale priva di difetti geometrici (fessurazioni o screpolature) onde evitare il rischio di perdita di resistenza e stabilità o scabrosità tali che potrebbero costituire un elemento di rischio in caso di contatto degli operatori, oltre che un negativo fattore estetico.

## Controllo della scabrosità [Massetto di protezione impermeabilizzazione]

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

### Prestazioni

I pavimenti devono essere privi di irregolarità e ruvidezze non consone al tipo di impiego e devono soddisfare le necessarie condizioni estetiche di planarità e omogeneità di colore e forma.

## Regolarità estetica [Intonaco ordinario]

Capacità di soddisfare le esigenze estetiche di assenza di difetti superficiali.

### Prestazioni

La superficie degli intonaci dovrà essere realizzata in maniera tale che sia la giusta finitura per l'ambiente in esame, pertanto queste dovranno essere omogenee (garantire la planarità e la regolarità) e non evidenziare tracce di riprese successive.

## Regolarità estetica [Tinteggiature]

Capacità di soddisfare le esigenze estetiche di assenza di difetti superficiali.

### Prestazioni

La superficie tinteggiata dovrà essere adeguata all'ambiente in esame, pertanto queste dovrà essere omogenea e non evidenziare tracce di riprese successive.

### Controllo della scabrosità [Pavimentazione esterna]

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

#### Prestazioni

I percorsi asfaltati/pavimentati devono avere la finitura superficiale (tappeto d'usura) priva di difetti geometrici (fessurazioni o screpolature) o scabrosità tali da compromettere la funzionalità della stessa e creare pericolo per i veicoli/pedoni che vi transitano.

### Controllo della scabrosità [Parapetti]

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

#### Prestazioni

I parapetti e le recinzioni devono avere la finitura superficiale priva di difetti geometrici (fessurazioni o screpolature) onde evitare il rischio di perdita di resistenza e stabilità o scabrosità tali che potrebbero costituire un elemento di rischio in caso di contatto degli operatori, oltre che un negativo fattore estetico.

## Resistenza agli agenti aggressivi [Manto in laterizio]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

### Prestazioni

In caso di aggressione da parte di agenti chimici presenti nell'ambiente (es. inquinamento), i manti in laterizio devono avere la capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche geometriche, la tenuta all'acqua e al vento.

## Resistenza agli agenti aggressivi [Canali di gronda e pluviali]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali non dovranno subire dissoluzioni, disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici, quali anche quelli solitamente presenti nell'ambiente (inquinamento), dato che un loro qualsiasi mutamento potrebbe compromettere la funzionalità dell'intero sistema di smaltimento con conseguenze sull'intero manufatto.

## Resistenza agli attacchi biologici [Canali di gronda e pluviali]

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

### Prestazioni

Gli elementi costituenti i canali di gronda, i pluviali e gli elementi di raccordo e sostegno non dovranno consentire la crescita di funghi, muffe, insetti, ecc.

## Resistenza agli agenti aggressivi [Canali di gronda e pluviali]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali non dovranno subire dissoluzioni, disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici, quali anche quelli solitamente presenti nell'ambiente (inquinamento), dato che un loro qualsiasi mutamento potrebbe compromettere la funzionalità dell'intero sistema di smaltimento con conseguenze sull'intero manufatto.

## Resistenza agli attacchi biologici [Canali di gronda e pluviali]

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

### Prestazioni

Gli elementi costituenti i canali di gronda, i pluviali e gli elementi di raccordo e sostegno non dovranno consentire la crescita di funghi, muffe, insetti, ecc.

## Resistenza agli agenti aggressivi [Elementi di decoro]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

### Prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc. non devono subire dissoluzioni, disgregazioni e mutamenti di aspetto a

### Resistenza agli agenti aggressivi [Elementi di decoro] (... segue)

causa dell'azione di agenti aggressivi chimici, quali anche quelli solitamente presenti nell'ambiente (inquinamento), dato che un loro qualsiasi mutamento potrebbe compromettere la funzionalità degli stessi.

### Resistenza agli attacchi biologici [Elementi di decoro]

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

#### Prestazioni

Gli elementi costituenti i parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc. non dovranno consentire la crescita di funghi, muffe, insetti, ecc.

### Resistenza agli agenti aggressivi [Massetto di protezione impermeabilizzazione]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Prestazioni

Le pavimentazioni dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

### Resistenza agli attacchi biologici [Massetto di protezione impermeabilizzazione]

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

#### Prestazioni

Gli elementi che costituiscono i pavimenti, in presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi), non dovranno deteriorarsi, permettere lo sviluppo di microrganismi in genere o comunque perdere le prestazioni iniziali.

### Resistenza agli agenti aggressivi [Intonaco ordinario]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Prestazioni

Gli elementi che costituiscono gli intonaci in presenza di agenti chimici non dovranno deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali.

### Resistenza agli agenti aggressivi [Tinteggiature]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### Prestazioni

Gli elementi che costituiscono le pitture, in presenza di agenti chimici, non dovranno deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali.

### Resistenza agli agenti aggressivi [Parapetti]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

### Resistenza agli agenti aggressivi [Parapetti] (... segue)

#### Prestazioni

I parapetti e le recinzioni non devono subire dissoluzioni, disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici, quali quelli solitamente presenti nell'ambiente (inquinamento), per non compromettere la funzionalità degli stessi : protezione, ornamento, mascheratura, ecc.

### Resistenza agli attacchi biologici [Parapetti]

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

#### Prestazioni

I parapetti non dovranno consentire la crescita di funghi, muffe, insetti, ecc.

## Resistenza meccanica [Manto in laterizio]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

### Prestazioni

I manti in laterizio devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi, anche in considerazione del fatto che una rottura di tale strato metterebbe in crisi l'intero sistema copertura.

## Resistenza meccanica [Canali di gronda e pluviali]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come gli elementi di collegamento e fissaggio, devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche (urti, vento, ecc) in modo da garantire la propria funzionalità.

## Resistenza al gelo [Canali di gronda e pluviali]

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degni o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire disgregazioni o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

## Resistenza meccanica [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

### Prestazioni

I manti bituminosi devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi, anche in considerazione del fatto che una rottura di tale strato metterebbe in crisi l'intero sistema copertura.

## Resistenza meccanica [Canali di gronda e pluviali]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come gli elementi di collegamento e fissaggio, devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche (urti, vento, ecc) in modo da garantire la propria funzionalità.

### Resistenza al gelo [Canali di gronda e pluviali]

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

#### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire disgregazioni o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

### Resistenza meccanica [Elementi di decoro]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc., così come gli elementi di collegamento e fissaggio, devono essere idonei a contrastare il prodursi di rotture o deformazioni, in caso di sollecitazioni meccaniche (urti, vento, neve, ecc), in modo da garantire sempre la propria funzionalità.

### Resistenza meccanica [Massetto di protezione impermeabilizzazione]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Prestazioni

L'azione di sollecitazioni meccaniche dovute a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti, ecc. non dovranno intaccare la funzionalità del pavimento.

### Resistenza meccanica [Intonaco ordinario]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Prestazioni

L'azione di sollecitazioni meccaniche dovute a impatti, dilatazioni termiche, assestamenti e/o deformazioni di strutture portanti e/o peso proprio, dovranno essere sopportate (entro limiti accettabili) dall'intonaco in modo da non intaccare la propria funzionalità nel tempo e la sicurezza degli utenti.

### Resistenza agli urti [Intonaco ordinario]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, le sollecitazioni dovuti ad urti ed impatti, evitando il prodursi di deformazioni e/o rotture.

#### Prestazioni

Gli intonaci sottoposti alle azioni degli urti non dovranno mostrare segni di deterioramento nè deformazioni permanenti o fessurazioni anche localizzate.

### Resistenza meccanica [Pavimentazione esterna]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

### Resistenza meccanica [Pavimentazione esterna] (... segue)

#### Prestazioni

I percorsi asfaltati/pavimentati devono assicurare una resistenza meccanica nei confronti di carichi applicati in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi e garantire la fruibilità ai veicoli/pedoni.

### Resistenza meccanica [Parapetti]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

#### Prestazioni

I parapetti e le recinzioni devono essere idonei a contrastare il prodursi di rotture o deformazioni, in caso di sollecitazioni meccaniche (urti, vento, neve, ecc), in modo da garantire sempre la propria funzionalità.

## Resistenza al gelo [Manto in laterizio]

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

### Prestazioni

I manti in laterizio dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire disgregazioni o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

## Resistenza all'irraggiamento [Manto in laterizio]

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimiche-fisiche.

### Prestazioni

I manti in laterizio non devono subire mutamenti di aspetto (geometria, finiture, ecc.) e delle proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito dell'esposizione all'energia raggiante.

## Resistenza all'irraggiamento [Canali di gronda e pluviali]

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimiche-fisiche.

### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, non dovranno subire mutamenti di aspetto (geometria, finiture, ecc.) e delle proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito dell'esposizione all'energia raggiante.

## Resistenza all'irraggiamento [Canali di gronda e pluviali]

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimiche-fisiche.

### Prestazioni

I canali di gronda ed i pluviali, così come tutti gli elementi di collegamento e sostegno, non dovranno subire mutamenti di aspetto (geometria, finiture, ecc.) e delle proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito dell'esposizione all'energia raggiante.

## Resistenza al gelo [Elementi di decoro]

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

### Prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire disgregazioni o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

## Resistenza all'irraggiamento [Elementi di decoro]

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggiante, a non subire modifiche strutturali o chimiche-fisiche.

Resistenza all'irraggiamento [Elementi di decoro] (... segue)

Prestazioni

I parapetti, gli aggetti, gli ornamenti ecc, non dovranno subire mutamenti di aspetto (geometria, finiture, ecc.) e delle proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito dell'esposizione all'energia raggiante.

Resistenza al gelo [Massetto di protezione impermeabilizzazione]

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

Prestazioni

Le pavimentazioni dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a fenomeni alterni di gelo e disgelo.

Anigroscopicità [Massetto di protezione impermeabilizzazione]

Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

Prestazioni

Il pavimento non deve permettere il passaggio dell'acqua e non devono verificarsi alterazioni nè chimico-fisiche, nè geometriche.

## Resistenza al fuoco [Intonaco ordinario]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

### Prestazioni

La resistenza al fuoco dipende principalmente dallo spessore, dall'altezza e dal materiale. In ogni caso gli intonaci, in caso di incendio, devono assicurare una resistenza al fuoco per un determinato numero di minuti non inferiore a quella determinabile in funzione del carico incendio della struttura. La prestazione richiesta (indice REI) per il tempo determinato (da 15 a 180 minuti primi) è data dalla combinazione:

R (stabilità) : attitudine a conservare la resistenza meccanica;

E (tenuta) :attitudine a non produrre e a non consentire il passaggio di vapori, fiamme e gas sul lato non esposto;

I (isolamento) : attitudine a contenere entro un determinato limite (150) la temperatura sul lato non esposto.

### Impermeabilità ai liquidi [Manto in laterizio]

Attitudine di un elemento a non essere attraversato da liquidi.

#### Prestazioni

I manti in laterizio devono essere realizzati in maniera tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua meteorica al loro interno e negli elementi/locali sottostanti.

### Impermeabilità ai liquidi [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]

Attitudine di un elemento a non essere attraversato da liquidi.

#### Prestazioni

I manti bituminosi devono essere realizzati in maniera tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua meteorica al loro interno e negli elementi/locali sottostanti.

### Controllo dell'inerzia termica [Intonaco ordinario]

Capacità degli elementi di limitare, ritardando l'effetto, le variazioni della temperatura esterna sull'ambiente interno.

#### Prestazioni

Il fattore di inerzia termica di un ambiente (i) è definito come il rapporto tra la superficie lorda equivalente di tutto l'involucro e la superficie del suo pavimento (dove la superficie lorda equivalente è la somma delle superfici interne ciascuna moltiplicata per il suo coefficiente di massa e resistenza termica); è raccomandato il valore  $i > 1,5$ . Gli ambienti sono definibili a inerzia termica:  $i > 3$  forte;  $1,5 < i < 3$  media;  $0,5 < i < 1,5$  debole;  $i < 0,5$  insufficiente.

### Tenuta all'acqua [Intonaco ordinario]

Capacità di un elemento di impedire l'infiltrazione di acqua al proprio interno.

#### Prestazioni

L'intonaco dovrà resistere al battente costante di una predeterminata quantità d'acqua sulla superficie del campione di prova, valutando la localizzazione dell'infiltrazione d'acqua per lo stesso intonaco (parete) gravato da incrementi di pressione a intervalli regolari.

FRUIBILITÀ .....	Pag.	1
FUNZIONALITÀ .....	Pag.	2
IGIENE DELL'AMBIENTE .....	Pag.	3
MANUTENZIONE .....	Pag.	4
REGOLARITÀ DELLE FINITURE .....	Pag.	7
RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI E BIOLOGICI .....	Pag.	9
RESISTENZA MECCANICA .....	Pag.	12
RESISTENZA NEI CONFRONTI DELL'AMBIENTE ESTERNO .....	Pag.	15
SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO .....	Pag.	17
FATTORI TERMICI .....	Pag.	18

GALLONI MIRKO

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

OGGETTO:

Lavori di messa in sicurezza e risanamento conservativo cimitero comunale

COMMITTENTE:

Comune di Casperia (RI) Piazza del Municipio 13, cap. 02041, P.Iva 00113780571, Tel 0765/63026, PEC comune.casperia.ri@legalmail.it

---

IL TECNICO

## Controllo delle superfici



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 4 mesi

Controllo della superficie del manto di copertura per la verifica di eventuali depositi (ramaglie, nidi, ecc.) al fine di non compromettere la funzionalità del sistema di protezione dagli agenti atmosferici, ed in particolare per lo smaltimento delle acque meteoriche, della presenza o meno di vegetazione e della conformazione degli elementi (stabilità chimico-fisica, cromatica, ecc.).

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza al gelo
- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Affidabilità
- Resistenza all'irraggiamento
- Controllo della scabrosità
- Manutenibilità
- Impermeabilità ai liquidi

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Distacco dagli elementi di copertura
- Nidificazioni
- Modifiche cromatiche
- Deformazioni
- Depositi
- Errori di montaggio
- Fessurazioni
- Crescita di vegetazione
- Efflorescenze
- Imbibizione



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
MURATORE - SPECIALIZZATI VARI

## Controllo elementi



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Controllo del mantenimento nel tempo della posizione degli elementi, controllo di eventuali rotture o spostamenti, ecc. tali da compromettere la funzionalità del sistema di protezione dagli agenti atmosferici,

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza al gelo
- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Affidabilità
- Resistenza all'irraggiamento
- Controllo della scabrosità
- Manutenibilità

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Distacco dagli elementi di copertura
- Errori di montaggio
- Fessurazioni
- Efflorescenze
- Imbibizione



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
MURATORE - SPECIALIZZATI VARI

## Controllo danni



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: quando necessita

### Controllo danni (... segue)

Controllo della superficie del manto di copertura a seguito di eventi meteorici o strutturali di un certo rilievo, con verifica del posizionamento degli elementi, di eventuali rotture, ecc.

#### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Affidabilità
- Manutenibilità

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Distacco dagli elementi di copertura
- Deformazioni
- Fessurazioni



#### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
MURATORE - SPECIALIZZATI VARI

## Controllo delle superfici



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 1 mese*

Controllo delle superfici dei canali di gronda e dei pluviali per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e di eventuali depositi al fine di non compromettere la funzionalità del sistema raccolta-smaltimento.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza agli attacchi biologici
- Resistenza al gelo
- Resistenza all'irraggiamento
- Pulibilità

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Deformazioni
- Depositi
- Errori di montaggio
- Fessurazioni
- Accumuli d'acqua
- Crescita di vegetazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
LATTONIERE  
SPECIALIZZATI VARI

## Controllo dei collegamenti



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo dei collegamenti tra canali di gronda e pluviali e di questi con la struttura di sostegno: controllo dei bocchettoni, delle staffe, delle volute, ecc.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza agli attacchi biologici
- Resistenza al gelo
- Resistenza all'irraggiamento

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Errori di montaggio
- Fessurazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

LATTONIERE

## Controllo delle pendenze



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo della presenza o meno di ristagni d'acqua con conseguente verifica del mantenimento delle pendenze originarie.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni

### Controllo delle pendenze (... segue)

- Sostituibilità
- Fessurazioni
- Accumuli d'acqua



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo della superficie del manto



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 2 mesi*

Controllo della superficie, ove visibile, con particolare attenzione allo stato delle finiture, alla presenza di fessurazioni o alterazioni superficiali, alla presenza o meno di ristagni d'acqua, alla presenza di muffe e vegetali e ad eventuali depositi superficiali di detriti.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Controllo della scabrosità
- Sostituibilità
- Resistenza meccanica
- Impermeabilità ai liquidi

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Accumuli d'acqua
- Deformazioni
- Degradi
- Depositi
- Errori di montaggio
- Distacchi e scollamenti
- Danneggiamenti
- Infragilimento
- Modifiche della superficie
- Crescita di vegetazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo del sistema di smaltimento acque meteoriche



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 3 mesi*

Controllo e verifica del perfetto smaltimento delle acque meteoriche, con verifica del mantenimento delle pendenze, delle condizioni della membrana in corrispondenza delle gronde e dei bocchettoni di scarico, di eventuali ostruzioni dovute al deposito di materiale (foglie, detriti, ecc.).

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Controllo della scabrosità
- Sostituibilità
- Resistenza meccanica
- Impermeabilità ai liquidi

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Accumuli d'acqua
- Deformazioni
- Degradi
- Depositi
- Errori di montaggio
- Distacchi e scollamenti
- Danneggiamenti
- Modifiche della superficie



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo della funzionalità del manto



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo della superficie, ove visibile, con particolare attenzione alle condizioni di invecchiamento della membrana, alla presenza di ondulazioni e/o scorrimenti, alla presenza di eventuali distacchi dei risvolti o delle sormonte.

## Controllo della funzionalità del manto (... segue)

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Sostituibilità
- Resistenza meccanica
- Impermeabilità ai liquidi

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Degradi
- Distacchi e scollamenti
- Danneggiamenti
- Infragilimento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
IMPERMEABILIZZATORE

## Controllo danni per eventi



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: quando necessita*

Controllo della superficie del manto in occasioni di eventi atmosferici che possono generare lacerazioni, sollevamenti e distacchi. Controllo degli effetti di gelate o nevicate che possono generare spostamenti, deformazioni e ristagni d'acqua. Controllo degli effetti di azioni strutturali quali cedimenti della struttura o degli stati componenti il pacchetto di copertura, sbalzi termici, ecc. che possono generare lacerazioni, distacchi, fessurazioni.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Sostituibilità
- Resistenza meccanica
- Impermeabilità ai liquidi

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Accumuli d'acqua
- Deformazioni
- Degradi
- Distacchi e scollamenti
- Danneggiamenti
- Modifiche della superficie



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
IMPERMEABILIZZATORE

## Controllo dei difetti di esecuzione



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: quando necessita*

Controllo della posa in opera del manto impermeabilizzante con verifica delle sormonte, dei risvolti, delle giunzioni, dei fissaggi e delle finiture intorno ad elementi fissi sulla copertura.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Sostituibilità
- Resistenza meccanica
- Impermeabilità ai liquidi

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Errori di montaggio
- Distacchi e scollamenti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo dei difetti di esecuzione (... segue)

IMPERMEABILIZZATORE

## Controllo delle superfici



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 1 mese*

Controllo delle superfici dei canali di gronda e dei pluviali per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e di eventuali depositi al fine di non compromettere la funzionalità del sistema raccolta-smaltimento.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza agli attacchi biologici
- Resistenza al gelo
- Resistenza all'irraggiamento
- Pulibilità

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Deformazioni
- Depositi
- Errori di montaggio
- Fessurazioni
- Accumuli d'acqua
- Crescita di vegetazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
LATTONIERE  
SPECIALIZZATI VARI

## Controllo dei collegamenti



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo dei collegamenti tra canali di gronda e pluviali e di questi con la struttura di sostegno: controllo dei bocchettoni, delle staffe, delle volute, ecc.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza agli attacchi biologici
- Resistenza al gelo
- Resistenza all'irraggiamento

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Errori di montaggio
- Fessurazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

LATTONIERE

## Controllo delle pendenze



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo della presenza o meno di ristagni d'acqua con conseguente verifica del mantenimento delle pendenze originarie.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni

### Controllo delle pendenze (... segue)

- Sostituibilità
- Pulibilità
- Fessurazioni
- Accumuli d'acqua



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo delle superfici



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo delle superfici e rivestimenti dei parapetti, aggetti, ornamenti, ecc. per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e di eventuali degradi al fine di non compromettere la funzionalità (soprattutto resistenza e stabilità) degli elementi stessi.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza agli attacchi biologici
- Resistenza al gelo
- Resistenza all'irraggiamento
- Controllo della scabrosità
- Pulibilità

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosioni
- Distacchi e scollamenti
- Modifiche cromatiche
- Deformazioni
- Deposito superficiale
- Errori di montaggio
- Fessurazioni
- Crescita di vegetazione
- Degradi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo collegamenti



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo dei collegamenti tra i parapetti, aggetti, ornamenti, ecc. con la struttura di sostegno e con gli stati o elementi della copertura : controllo delle saldature, delle giunzioni, ecc.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosioni
- Distacchi e scollamenti
- Deformazioni
- Errori di montaggio
- Degradi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
SPECIALIZZATI VARI

## Verifica della condizione estetica della superficie



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Verifica del grado di usura e conservazione delle superfici, della presenza di macchie e sporco irreversibile, di eventuali depositi superficiali, vegetazioni, insediamenti di microrganismi e di variazioni cromatiche.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Attrezzabilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza al gelo
- Resistenza meccanica
- Resistenza agli attacchi biologici
- Anigroscopicità
- Controllo della scabrosità

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Deformazioni
- Degradi
- Distacchi
- Depositi
- Scheggiature
- Crescita di vegetazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
MURATORE  
PAVIMENTISTA

## Verifica dell'efficienza del pavimento



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 2 anni*

Verifica della conservazione di planarità della superficie, della condizione dei giunti e delle sigillature, e dell'eventuale presenza di scheggiature e/o lesioni.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Attrezzabilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza al gelo
- Resistenza meccanica
- Resistenza agli attacchi biologici
- Anigroscopicità

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Degradi
- Distacchi
- Depositi
- Scheggiature



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
MURATORE  
PAVIMENTISTA

## Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: quando necessita*

Verifica della qualità di esecuzione di posa, con verifica delle fughe e delle corrispondenze con pareti, soglie e zoccolini. Controllo della qualità dei trattamenti protettivi.

## Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione (... segue)

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Attrezzabilità
- Resistenza meccanica
- Controllo della scabrosità



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

MURATORE  
PAVIMENTISTA

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Distacchi
- Scheggiature

## Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: quando necessita*

Controllo dei danneggiamenti conseguenti a sollecitazioni eccezionali (sisma, urto, cedimenti, ecc). Verifica dello stato dei giunti di dilatazione nelle zone maggiormente soggette a sbalzi termici.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Attrezzabilità
- Resistenza meccanica



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

PAVIMENTISTA

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Distacchi
- Scheggiature

## Verifica della condizione estetica della superficie



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Verifica del grado di usura delle superfici, presenza di macchie e sporco irreversibile, di depositi superficiali, di efflorescenze, di insediamenti di microrganismi, graffi e di variazioni cromatiche.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Regolarità estetica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Depositi
- Efflorescenze
- Macchie e imbrattamenti
- Crescita di vegetazione
- Modifiche della superficie
- Incrostazioni urbane
- Chiazze di umidità



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
MURATORE  
INTONACATORE

## Verifica dell'efficienza dell'intonaco



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 1 anno*

Verifica dello stato di efficienza della superficie nei confronti di possibile umidità, resistenza verso le acque di lavaggio, graffi e urti, scheggiature e lesioni.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli urti
- Resistenza al fuoco
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Controllo dell'inerzia termica
- Tenuta all'acqua

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Depositi
- Efflorescenze
- Macchie e imbrattamenti
- Crescita di vegetazione
- Fessurazioni
- Distacchi
- Chiazze di umidità



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

MURATORE  
INTONACATORE

## Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: quando necessita*

Verifica della qualità di esecuzione. Controllo della qualità dei trattamenti protettivi.

## Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione (... segue)

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli urti
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Controllo dell'inerzia termica
- Tenuta all'acqua
- Regolarità estetica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Depositi
- Macchie e imbrattamenti
- Modifiche della superficie
- Fessurazioni
- Distacchi
- Chiazze di umidità



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

MURATORE  
INTONACATORE

## Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: quando necessita*

Controllo dei danneggiamenti conseguenti a sollecitazioni eccezionali (incendio, sisma, urto, ecc.).

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli urti
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Controllo dell'inerzia termica
- Tenuta all'acqua
- Regolarità estetica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Depositi
- Efflorescenze
- Macchie e imbrattamenti
- Crescita di vegetazione
- Modifiche della superficie
- Incrostazioni urbane
- Fessurazioni
- Distacchi
- Chiazze di umidità



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

MURATORE  
INTONACATORE

## Verifica della condizione estetica della superficie



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Verifica del grado di usura delle superfici, presenza di macchie e sporco irreversibile, di insediamenti di microrganismi, graffiti, di variazioni cromatiche ecc.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza agli agenti aggressivi
- Regolarità estetica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Depositi
- Macchie e imbrattamenti
- Crescita di vegetazione
- Modifiche della superficie
- Chiazze di umidità
- Distacchi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
IMBIANCHINO

## Verifica dell'efficienza della tinteggiatura



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 1 anno*

Verifica dello stato di efficienza della superficie nei confronti di possibile umidità, resistenza verso le acque di lavaggio, graffi e urti, scheggiature e lesioni.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza agli agenti aggressivi
- Regolarità estetica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Chiazze di umidità
- Distacchi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMBIANCHINO

## Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: quando necessita*

Verifica della qualità di esecuzione. Controllo della qualità dei trattamenti protettivi.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza agli agenti aggressivi
- Regolarità estetica

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Modifiche della superficie
- Chiazze di umidità
- Distacchi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione (... segue)

IMBIANCHINO

## Controllo banchine



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 1 mese*

Controllo delle banchine e della necessità o meno di condurre lo sfalcio dell'erba e/o la potatura di eventuali siepi.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Affidabilità
- Facilità di intervento

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Depositi
- Accumuli d'acqua
- Crescita di vegetazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo del manto superficiale



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo del manto superficiale per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie, di eventuali buche e/o altre anomalie (sollevamenti, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza dei veicoli/pedoni.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Controllo della scabrosità
- Resistenza meccanica
- Affidabilità
- Attrezzabilità
- Facilità di intervento

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Deformazioni
- Depositi
- Accumuli d'acqua
- Crescita di vegetazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo cunette



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 1 mese*

Controllo delle cunette, ossia della presenza di vegetazione o depositi vari al loro interno, per la verifica delle condizioni di deflusso delle acque.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Affidabilità
- Facilità di intervento

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Depositi
- Accumuli d'acqua
- Crescita di vegetazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo delle pendenze



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo della presenza o meno di accumuli d'acqua con conseguente verifica del mantenimento delle pendenze originarie.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Affidabilità
- Facilità di intervento

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Deformazioni
- Accumuli d'acqua



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo delle superfici

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 2 mesi*

Controllo delle superfici degli elementi di recinzione o parapetto, per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie (verifica di eventuali deformazioni, corrosioni, scagliature della pellicola, ecc.) e/o di eventuali depositi e/o imbrattamenti al fine di non compromettere la fruibilità e la funzionalità dell'elemento stesso.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Controllo della scabrosità
- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Resistenza agli attacchi biologici
- Affidabilità
- Resistenza alle intrusioni

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Rigonfiamenti pellicola protettiva
- Corrosioni
- Depositi
- Modifiche cromatiche
- Macchie e imbrattamenti
- Deformazioni
- Errori di montaggio
- Fessurazioni

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Controllo collegamenti

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo dei collegamenti degli elementi di recinzione e parapetto con la struttura di sostegno: controllo delle saldature, degli incollaggi, delle bullonature, ecc.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Sostituibilità
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Affidabilità
- Resistenza alle intrusioni

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosioni
- Deformazioni
- Errori di montaggio
- Fessurazioni

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## CHIUSURA ORIZZONTALE

### COPERTURE INCLINATE

Manto in laterizio .....	Pag.	1
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	3

### COPERTURE PIANE

Impermeabilizzazione con manti bituminosi .....	Pag.	5
Canali di gronda e pluviali .....	Pag.	8
Elementi di decoro .....	Pag.	10
Massetto di protezione impermeabilizzazione .....	Pag.	11

## CHIUSURA VERTICALE

### RIVESTIMENTI ESTERNI

Intonaco ordinario .....	Pag.	13
Tinteggiature .....	Pag.	15

## AREE ESTERNE

### SISTEMAZIONI ESTERNE

Pavimentazione esterna .....	Pag.	17
------------------------------	------	----

### ALLESTIMENTI

Parapetti .....	Pag.	19
-----------------	------	----

GALLONI MIRKO

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

OGGETTO:

Lavori di messa in sicurezza e risanamento conservativo cimitero comunale

COMMITTENTE:

Comune di Casperia (RI) Piazza del Municipio 13, cap. 02041, P.Iva 00113780571, Tel 0765/63026, PEC comune.casperia.ri@legalmail.it

---

IL TECNICO

## Pulizia canali di gronda e bocchettoni [Canali di gronda e pluviali]



*Frequenza: 3 mesi*

Pulizia dei canali di gronda, delle parafoglie e dei bocchettoni di raccolta, mediante la rimozione di eventuali depositi, l'asportazione di eventuale vegetazione presente al fine di non compromettere la funzionalità del sistema raccolta-smaltimento.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
LATTONIERE

## Pulizia [Manto in laterizio]



*Frequenza: 4 mesi*

Pulizia contro la presenza di materiale depositato (rami, fogliame ecc.) o vegetazione presente e per la presenza eventuale di nidi.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Rinnovo elementi [Manto in laterizio]



*Frequenza: 20 anni*

Rinnovo parziale o totale del manto di copertura mediante l'utilizzo di elementi analoghi a quelli del manto originario e il riposizionamento corretto.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE - SPECIALIZZATI VARI

## Rinnovo canali di gronda e pluviali [Canali di gronda e pluviali]



*Frequenza: 20 anni*

Rinnovo dei canali di gronda e dei pluviali, compresi gli elementi di corredo quali : bocchettoni di raccolta, converse, volute, ecc. mediante l'utilizzo di materiale uguale a quello originario e suo fissaggio.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

LATTONIERE

Rinnovo elementi di fissaggio [Canali di gronda e pluviali]



*Frequenza: quando necessita*

Rinnovo degli elementi di fissaggio (staffe, collari, ecc.) mediante l'utilizzo di materiale uguale a quello originario e suo fissaggio.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

LATTONIERE

## Pulizia [Massetto di protezione impermeabilizzazione]



*Frequenza: 1 giorno*

Lavaggio con acqua miscelata con sostanze detergenti neutre e rimozione, manuale o meccanica, dello sporco.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
SPECIALIZZATI VARI

## Pulizia del manto [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]



*Frequenza: 3 mesi*

Pulizia superficiale e degli elementi del manto con la rimozione di depositi vari, tra cui foglie, rami, materiali e detriti vari ed asportazione di eventuale crescita vegetazionale presente.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Pulizia canali di gronda e bocchettoni [Canali di gronda e pluviali]



*Frequenza: 3 mesi*

Pulizia dei canali di gronda, delle parafoglie e dei bocchettoni di raccolta, mediante la rimozione di eventuali depositi, l'asportazione di eventuale vegetazione presente al fine di non compromettere la funzionalità del sistema raccolta-smaltimento.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
LATTONIERE

## Pulizia [Elementi di decoro]



*Frequenza: 6 mesi*

Pulizia contro la presenza di materiale depositato o per l'asportazione di eventuale vegetazione presente sui parapetti, aggetti, ornamenti, ecc.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### Rinnovo delle finiture [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]



*Frequenza: 1 anno*

Rinnovo delle finiture superficiali mediante : verniciatura di manti non protetti; integrazione di ghiaia o terra; ripristino pavimentazioni; ripristino di asfalti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPERMEABILIZZATORE - MURATORE

### Pulizia e rimozione di croste nere, patine biologiche, graffiti, macchie [Massetto di protezione impermeabilizzazione]



*Frequenza: 1 anno*

La scelta della tecnica (idrolavaggio a bassa pressione, pulizia chimica, ecc.) deve essere eseguita in relazione al tipo di pavimento.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
SPECIALIZZATI VARI  
PAVIMENTISTA

### Ripristino delle condizioni di efficienza [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]



*Frequenza: 2 anni*

Ripristino delle condizioni di efficienza delle membrane mediante il rinnovo degli elementi di finitura (scossaline, gronde, bocchettoni, ecc.) degli elementi di fissaggio e ripristino dello smaltimento delle acque meteoriche mediante la rimozione di eventuali ostruzioni.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

LATTONIERE - IMPERMEABILIZZATORE

### Verifica dello stato, ripristino e/o sostituzione di giunti e sigillature [Massetto di protezione impermeabilizzazione]



*Frequenza: 3 anni*

Ripristino parziale o totale delle sigillature utilizzando prodotti compatibili con il materiale del pavimento.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI  
PAVIMENTISTA

### Applicazione di trattamenti protettivi [Massetto di protezione impermeabilizzazione]



*Frequenza: 5 anni*

Impregnazione della superficie con prodotti idrorepellenti e antimacchia. Il trattamento va eseguito su superfici pulite e, se necessario, consolidate. Le caratteristiche dei prodotti da usare devono essere: impermeabilità all'acqua, traspiranza al vapore, scarsa influenza sulle caratteristiche cromatiche del materiale.



#### DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI  
MURATORE  
PAVIMENTISTA

### Sostituzione [Impermeabilizzazione con manti bituminosi]



*Frequenza: 20 anni*

Sostituzione del manto impermeabile mediante l'applicazione di un nuovo manto, su tutta la superficie o su parte di essa, previo livellamento dell'elemento di supporto (che può essere anche il manto esistente).



#### DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPERMEABILIZZATORE  
SPECIALIZZATI VARI

### Rinnovo canali di gronda e pluviali [Canali di gronda e pluviali]



*Frequenza: 20 anni*

Rinnovo dei canali di gronda e dei pluviali, compresi gli elementi di corredo quali : bocchettoni di raccolta, converse, volute, ecc. mediante l'utilizzo di materiale uguale a quello originario e suo fissaggio.



#### DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

LATTONIERE

### Rinnovi strutturali [Elementi di decoro]



*Frequenza: 20 anni*

Rinnovo parziale (mediante pitturazione, trattamenti anticorrosivi, ecc.) o totale (mediante rifacimento e/o sostituzione dei parapetti, aggetti, ornamenti, ecc.) a seguito di deterioramenti, danni per eventi o comunque per perdita di resistenza e/o stabilità.



#### DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

### Rimozione e rifacimento [Massetto di protezione impermeabilizzazione]



*Frequenza: 30 anni*

Demolizione, parziale o totale, del pavimento, con successiva verifica dello stato del supporto e rifacimento del pavimento stesso.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI  
PAVIMENTISTA

### Rinnovo elementi di fissaggio [Canali di gronda e pluviali]



*Frequenza: quando necessita*

Rinnovo degli elementi di fissaggio (staffe, collari, ecc.) mediante l'utilizzo di materiale uguale a quello originario e suo fissaggio.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

LATTONIERE

### Rinnovo elementi di fissaggio [Elementi di decoro]



*Frequenza: quando necessita*

Rinnovo degli elementi di fissaggio e tenuta (ancoraggi, supporti, ecc.) e delle giunzioni con gli strati superficiali e di tenuta della copertura (giunzioni, incollaggi, ecc), a causa di deterioramento o distacco degli elementi stessi.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

## Lavaggio delle superfici [Tinteggiature]



*Frequenza: 6 mesi*

Lavaggio con detergenti adeguati previa spazzolatura della superficie.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

## Pulizia delle superfici [Intonaco ordinario]



*Frequenza: 1 anno*

Pulizia delle superfici per la rimozione di macchie e/o graffi, mediante lavaggio con detergenti adeguati previa spazzolatura e sgrassaggio della superficie stessa.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
SPECIALIZZATI VARI

## Soprapittura [Tinteggiature]



*Frequenza: 1 anno*

Se il livello dello strato è discreto è possibile dare una mano di tinta analoga alla precedente



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

## Riprese delle parti usurate [Intonaco ordinario]



*Frequenza: 3 anni*

Rimozione delle parti ammalorate, preparazione del sottofondo e ripresa con la stessa stratigrafia e gli stessi materiali dell'intonaco su cui andiamo ad operare, arricchiti, se necessario, di collanti da ripresa o prodotti additivanti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE  
INTONACATORE

## Ritinteggiatura [Tinteggiature]



*Frequenza: 3 anni*

### Ritinteggiatura [Tinteggiature] (... segue)

Nuova tinteggiatura della superficie previa preparazione della superficie stessa tramite carteggiatura, finitura superficiale e mano di fissativo e successiva, applicazione di pittura in mani successive e con prodotti dedicati all'uso specifico.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

### Rifacimento totale dell'intonaco [Intonaco ordinario]



*Frequenza: 20 anni*

Rimozione dell'intonaco esistente e rifacimento totale previa preparazione del sottofondo.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE  
INTONACATORE

### Impregnazioni idrorepellenti e protezioni antimacchia o antigraffiti [Intonaco ordinario]



*Frequenza: quando necessita*

Per le impregnazioni idrorepellenti e di protezione da macchie e graffi, si debbono utilizzare prodotti chimici (miscele di resine acriliche e siliconiche, prodotti fluorati, alchil-alcossi-silani, polisilossani) che devono garantire: buona stabilità, impermeabilità all'acqua e al vapore, solubilità al fine di poterli rimuovere ad ogni ciclo), scarsa influenza sulle proprietà del materiale originario.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

### Riprese delle parti usurate [Tinteggiature]



*Frequenza: quando necessita*

Le riprese delle parti usurate vengono eseguite qualora il livello conservativo generale dell'elemento è discreto, pertanto è possibile fare una ripresa del decoro e/o del dipinto con prodotti e metodi analoghi alle modalità originarie.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

## Sfalcio vegetazione [Pavimentazione esterna]



*Frequenza: 1 mese*

Sfalcio dell'erba dalle banchine e dalle cunette, con potatura delle siepi e piante che potrebbero in qualche modo creare intralcio per la circolazione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

GIARDINIERE

## Pulizia banchine e cunette [Pavimentazione esterna]



*Frequenza: 2 mesi*

Pulizia delle banchine delle cunette mediante la rimozione di eventuali depositi.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Rinnovo segnaletica orizzontale [Pavimentazione esterna]



*Frequenza: 2 anni*

Rinnovo dell'eventuale segnaletica orizzontale mediante nuova pitturazione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Rinnovo del manto superficiale [Pavimentazione esterna]



*Frequenza: 5 anni*

Rinnovo del manto superficiale, parziale o totale, a seguito di rotture, sconnessioni, buche, fessure o anche per semplice usura.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Ripristino fondazione [Pavimentazione esterna]



*Frequenza: quando necessita*

Ripristino della fondazione (massicciata stradale, soletta, ecc.) per cedimenti e/o degradi.

Ripristino fondazione [Pavimentazione esterna] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

**Pulizia dai depositi [Parapetti]***Frequenza: 1 mese*

Pulizia contro la presenza di materiale depositato realizzata con detergenti neutri.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

**Verniciatura e ripresa pellicole protettive [Parapetti]***Frequenza: 2 anni*

Verniciatura o stesura di antiruggine per elementi metallici; riprese delle pellicole protettive.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

**Pulizia da imbrattamenti [Parapetti]***Frequenza: quando necessita*

Pulizia da imbrattamenti vari, realizzata con prodotti specifici.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

**Rinnovo elementi di fissaggio [Parapetti]***Frequenza: quando necessita*

Rinnovo degli elementi di fissaggio (staffe, plinti, ecc.) e delle giunzioni a causa di deterioramento o distacco degli elementi tra di loro e/o dal supporto di base.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

**Rinnovo elementi recinzione e parapetti [Parapetti]***Frequenza: quando necessita*

Rinnovo degli elementi di recinzione e parapetto a seguito di deterioramenti, danni per eventi mediante l'utilizzo di materiale di identica tipologia a quello originario.

Rinnovo elementi recinzione e parapetti [Parapetti] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

FABBRO

COPERTURE INCLINATE .....	Pag.	1
COPERTURE PIANE .....	Pag.	3
RIVESTIMENTI ESTERNI .....	Pag.	7
SISTEMAZIONI ESTERNE .....	Pag.	9
ALLESTIMENTI .....	Pag.	11