



Comune di
Monte di Procida
Provincia di Napoli

Riqualificazione
Palestra I.C.S. Amerigo Vespucci



Responsabile III settore:

arch. Antonio
ILLIANO

RUP:

ing. Antonio
FERRANTE

Progettista:



arch. Rosa
BUONANNO

GIUGNO 2018

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di manutenzione

Revisione:

MdP_PAV_Es_DG.PM

nome file:

**DG
PM**



SOMMARIO

1	MANUALE DI MANUTENZIONE	1
1.1	TINTEGGIATURE	2
1.1.A	Anomalie riscontrabili	2
1.1.B	Controlli eseguibili dall'utente	2
1.1.C	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	2
1.2	PAVIMENTAZIONI SINTETICHE	4
1.2.A	Anomalie riscontrabili	4
1.2.B	Controlli eseguibili da personale specializzato	4
1.2.C	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	5
1.3	SEGNATURE	6
1.3.A	Anomalie riscontrabili	6
1.3.B	Controlli eseguibili da personale specializzato	6
1.3.C	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	6
1.4	PAVIMENTAZIONI IN PARQUET	7
1.4.A	Anomalie riscontrabili	7
1.4.B	Manutenzioni eseguibili dall'utente	7
1.4.C	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	8
1.5	RIVESTIMENTI E PRODOTTI CERAMICI	9
1.5.A	Anomalie riscontrabili	9
1.5.B	Controlli eseguibili dall'utente	9
1.5.C	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	9
1.6	PAVIMENTAZIONI CERAMICHE	11
1.6.A	Anomalie riscontrabili	11
1.6.B	Controlli eseguibili dall'utente	11
1.6.C	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	12
1.7	PROTEZIONI MURALI	13
1.7.A	Anomalie riscontrabili	13
1.7.B	Controlli eseguibili dall'utente	13
1.8	CANALI DI GRONDA E PLUVIALI	14
1.8.A	Anomalie riscontrabili	14
1.8.B	Controlli eseguibili dall'utente	14
1.8.C	Manutenzioni eseguibili dall'utente	14
1.8.D	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	14
1.9	POZZETTI E CADITOIE	16
1.9.A	Anomalie riscontrabili	16
1.9.B	Controlli eseguibili da personale specializzato	16
1.9.C	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	16
1.10	SCOSSALINE	17
1.10.A	Anomalie riscontrabili	17
1.10.B	Controlli eseguibili dall'utente	17
1.10.C	Manutenzioni eseguibili dall'utente	17
1.10.D	Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	17
1.11	STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE	19
1.11.A	Anomalie riscontrabili	19
1.11.B	Controlli eseguibili dall'utente	20
1.12	APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA	21
1.12.A	Anomalie riscontrabili	22



1.13	MISCELATORI MECCANICI	23
1.13.A	<i>Anomalie riscontrabili</i>	23
1.14	LAMPADE A LED.....	24
1.14.A	<i>Anomalie riscontrabili</i>	24
2	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	25



1 MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO: progetto per gli interventi di manutenzione straordinaria della palestra scolastica “A. Vespucci” in via Quandel

Monte di Procida è un piccolo comune posto su una collina nell’area Flegrea a circa 100 m sul livello del mare. Caratterizzato dalla vicinanza con il mare e per essere il comune più piccolo dell’area Flegrea.

Negli ultimi anni è in crescita la domanda di spazi per attività sportiva da parte delle scuole.

La palestra scolastica “A. Vespucci” si trova all’inizio di via Quandel. Facilmente accessibile dagli studenti della scuola media A. Vespucci. Le attività sportive praticate sono calcio, pallavolo, attività ginniche di educazione fisica e ginnastica artistica. Essendo tra le prime costruzioni adibite ad attività sportive, è costituita dall’area atta ad ospitare il campo da gioco, gli spogliatoi e alcune gradinate in c.a. disposte sul lato lungo del campo.

Il palazzetto si trova in stato di abbandono. Pertanto, l’Amministrazione comunale ha inteso eseguire interventi atti al completamento e integrazione della struttura così da renderla fruibile ed efficiente. La finalità è garantire e promuovere la pratica sportiva e i valori educativi e sociali legati allo sport.

Nessuno degli interventi previsti risulta sotto il profilo geologico, geotecnico, sismico o archeologico meritevole di nota, in quanto tutti afferenti la manutenzione ordinaria e straordinaria.

ELENCO DEGLI ELEMENTI MANUTENIBILI

- 1.1. TINTEGGIATURE
- 1.2. PAVIMENTAZIONI SINTETICHE
- 1.3. SEGNATURE
- 1.4. PAVIMENTAZIONI IN PARQUET
- 1.5. RIVESTIMENTI E PRODOTTI CERAMICI
- 1.6. PAVIMENTAZIONI CERAMICHE
- 1.7. PROTEZIONI MURALI
- 1.8. CANALI DI GRONDA E PLUVIALI
- 1.9. POZZETTI E CADITOIE
- 1.10. SCOSSALINE
- 1.11. STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE
- 1.12. APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA
- 1.13. MISCELATORI MECCANICI
- 1.14. LAMPADE A LED



1.1 TINTEGGIATURE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a seconda delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.

1.1.A Anomalie riscontrabili

Bolle d'aria: Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Macchie e graffiti: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

1.1.B Controlli eseguibili dall'utente

CONTROLLO GENERALE DELLE PARTI A VISTA

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali Anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

Requisiti da verificare: Assenza di emissioni di sostanze nocive; regolarità delle finiture; resistenza agli agenti aggressivi; resistenza agli attacchi biologici.

Anomalie riscontrabili: Bolle d'aria; decolorazione; deposito superficiale; disgregazione; distacco; erosione superficiale; fessurazioni; macchie e graffiti; mancanza; penetrazione di umidità; polverizzazione; rigonfiamento.

1.1.C Manutenzioni eseguibili da personale specializzato



RITINTEGGIATURA COLORITURA

Cadenza: quando occorre

Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

Ditte specializzate: Pittore.



1.2 PAVIMENTAZIONI SINTETICHE

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92).

Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

(...) è il codice CONI di assegnazione.

1.2.A Anomalie riscontrabili

Abrasioni superficiali: Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.).

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (pietrisco, fogliame, ecc.), di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Non planarità delle superfici: Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

Pendenze irregolari: Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

Presenza di vegetazione: Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

1.2.B Controlli eseguibili da personale specializzato

CONTROLLO GENERALE

Cadenza: ogni mese

Tipologia: controllo a vista

Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali Anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.

Anomalie riscontrabili: Abrasioni superficiali; deposito superficiale; disgregazione; fessurazioni; macchie; presenza di vegetazione.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

CONTROLLO PLANARITÀ

Cadenza: ogni anno

Tipologia: verifica

Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.

Anomalie riscontrabili: Non planarità delle superfici; pendenze irregolari.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.



1.2.C Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

PULIZIA SUPERFICI

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

RIMOZIONE DEPOSITI

Cadenza: ogni settimana

Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee.

Ditte specializzate: Generico.

RIMOZIONE ERBA

Cadenza: ogni mese

Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati.

Ditte specializzate: Giardiniere.

RIPRISTINO SUPERFICIE

Cadenza: quando occorre

Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive.

Ditte specializzate: Specializzati vari.



1.3 SEGNATURE

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc. Provvedere al rifacimento delle segnature lungo le superfici in uso mediante l'impiego di elementi e materiali idonei al tipo di superficie in uso. Esse possono essere ripristinate manualmente e/o mediante l'impiego di attrezzature particolari.

1.3.A Anomalie riscontrabili

Distacco: Distacco di parti e/o elementi costituenti lungo i percorsi segnati, in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

Mancanza: Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

Usura: Usura (decolorazione, perdita di frammenti, ecc.) delle parti costituenti lungo i percorsi segnati.

1.3.B Controlli eseguibili da personale specializzato

CONTROLLO GENERALE

Cadenza: ogni mese

Tipologia: controllo a vista

Controllare lo stato generale delle segnature lungo le superfici e verificare l'assenza di eventuali Anomalie.

Anomalie riscontrabili: Distacco; mancanza; usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

1.3.C Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

RIPRISTINO ELEMENTI

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle segnature lungo le superfici secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

Ditte specializzate: Specializzati vari.



1.4 PAVIMENTAZIONI IN PARQUET

Le pavimentazioni in legno possono essere classificate in base alla morfologia e al tipo di elementi. I prodotti più diffusi sul mercato vengono denominati: lamellari o mosaici; lamparquet; listoni; listoncini; parquet ad intarsio; parquet prefiniti; precolorati; ad alta resistenza. Le dimensioni (spessore, larghezza, lunghezza) variano a secondo dei prodotti. I pavimenti potranno essere posati già lucidati o lucidati successivamente mediante lamatura. Di notevole importanza è la misurazione del tasso di umidità al momento della posa del rivestimento. Il massetto di posa è in genere realizzato in cls. idraulico o cementi a presa rapida con spessore almeno di cm 5. Per spessori superiori è consigliabile predisporre una guaina impermeabile che possa anche impedire la risalita di eventuale umidità, in particolare in caso di supporti a diretto contatto con vespai o altri strati non ventilati. I rivestimenti vanno posati con collanti speciali (collanti poliuretanic bicomponenti) fino a lunghezze limite di 60 cm circa, oltre le quali è consigliabile l'utilizzo di magatelli annegati negli strati di compensazione con orditura ortogonale rispetto a quella degli elementi lignei e ad interasse intorno ai 30-35 cm; oppure mediante chiodatura o semplicemente mediante sovrapposizione. Nel caso di posa su pavimentazioni preesistenti si procederà mediante sgrassatura delle superfici, loro irruvidimento e successivo incollaggio. Inoltre, preferibilmente, la posa dei rivestimenti lignei dovrà avvenire ad almeno 5 mm dalle pareti perimetrali.

1.4.A Anomalie riscontrabili

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Attacco biologico: Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

Apertura di giunti: Degrado degli elementi di collegamento tra i pannelli.

Attacco da insetti xilofagi: Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

Azzurratura: Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Inarcamento e sollevamento: Sollevamento e deformazione del rivestimento con successivo distacco del rivestimento con successivo distacco degli elementi.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Muffa: Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizione di messa in opera recente.

Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

1.4.B Manutenzioni eseguibili dall'utente

PULIZIA

Cadenza: quando occorre



Pulizia con aspirapolveri ed applicazione a panno morbido o lucidatrice di speciali polish autolucidanti con funzione detergente-protettiva. Per le macchie è preferibile usare un panno umido con detergenti appropriati.

1.4.C Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

RIPRISTINO CERA

Cadenza: quando occorre

Per le finiture a cera si effettua la lucidatura con panno morbido o lucidatrice. L'applicazione di cere liquide per il mantenimento della protezione superficiale avviene periodicamente. In caso di rinnovo dello strato protettivo di cera, bisogna rimuovere i vecchi strati di cera ed applicare un nuovo strato di cera liquida (applicazione a caldo) o di cera solida (applicazione a freddo).

Ditte specializzate: Generico.

RIPRISTINO PROTEZIONE AD OLIO

Cadenza: quando occorre

Per le finiture ad olio la manutenzione avviene a secco con spazzola a disco (del tipo morbido). Si può comunque applicare una mano di cera autolucidante. In particolare per i rivestimenti prefiniti evitare di applicare cere ma prodotti lucidanti specifici.

Ditte specializzate: Generico.

RIPRISTINO VERNICIATURA

Cadenza: ogni 5 anni

Dapprima si esegue la levigatura del rivestimento con mezzi idonei. Successivamente si esegue la verniciatura a base di vernici epossidiche, formofenoliche o poliuretaniche a pennello o a spruzzo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. Le frequenze manutentive variano a secondo delle sollecitazioni a cui i pavimenti sono sottoposti. Lo strato di vernice va rinnovato comunque almeno ogni 10 anni circa.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

SOSTITUZIONE DEGLI ELEMENTI DEGRADATI

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici.

Ditte specializzate: Specializzati vari.



1.5 RIVESTIMENTI E PRODOTTI CERAMICI

Impiegati come rivestimenti di pareti con elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i grès naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

1.5.A Anomalie riscontrabili

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Macchie e graffiti: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

1.5.B Controlli eseguibili dall'utente

CONTROLLO GENERALE DELLE PARTI A VISTA

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali Anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: Regolarità delle finiture.

Anomalie riscontrabili: Decolorazione; deposito superficiale; efflorescenze; macchie e graffiti.

1.5.C Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

PULIZIA DELLE SUPERFICI

Cadenza: quando occorre



Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

PULIZIA E REINTEGRO GIUNTI

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

SOSTITUZIONE DEGLI ELEMENTI DEGRADATI

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

Ditte specializzate: Specializzati vari.



1.6 PAVIMENTAZIONI CERAMICHE

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

1.6.A Anomalie riscontrabili

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Macchie e graffiti: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Perdita di elementi: Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

Sollevamento e distacco dal supporto: Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

1.6.B Controlli eseguibili dall'utente

CONTROLLO GENERALE DELLE PARTI A VISTA

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali Anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: Regolarità delle finiture; resistenza agli agenti aggressivi; resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: Alterazione cromatica; degrado sigillante; deposito superficiale; disgregazione; distacco; erosione superficiale; fessurazioni; macchie e graffiti; mancanza; perdita di elementi; scheggiature; sollevamento e distacco dal supporto.



1.6.C Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

PULIZIA DELLE SUPERFICI

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

Ditte specializzate: Generico.

PULIZIA E REINTEGRO GIUNTI

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

Ditte specializzate: Pavimentista (ceramiche); muratore.

SOSTITUZIONE DEGLI ELEMENTI DEGRADATI

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

Ditte specializzate: Pavimentista ceramiche).



1.7 PROTEZIONI MURALI

Le protezioni murali sono elementi di salvaguardia della sicurezza degli utenti dei centri sportivi da posizionare su pareti, angoli, rilievi e sporgenze.

1.7.A Anomalie riscontrabili

Alterazioni cromatiche: Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Deformazione: Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Deposito superficiale: Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Difetti di montaggio: Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

Distacco: Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Fessurazioni: Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

1.7.B Controlli eseguibili dall'utente

CONTROLLO GENERALE

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: controllo a vista

Controllare le condizioni d'integrità e la funzionalità delle protezioni murali. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali disconnessioni.

Requisiti da verificare: Regolarità delle finiture; resistenza all'urto.

Anomalie riscontrabili: Alterazione cromatica; deformazione; deposito superficiale; difetti di ancoraggio; distacco; fessurazioni.



1.8 CANALI DI GRONDA E PLUVIALI

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

1.8.A Anomalie riscontrabili

Alterazione cromatica: Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Deformazione: Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Deposito superficiale: Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio: Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

Distacco: Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Errori di pendenza: Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Fessurazioni, microfessurazioni: Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Presenza di vegetazione: Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

1.8.B Controlli eseguibili dall'utente

CONTROLLO GENERALE

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

Requisiti da verificare: Regolarità delle finiture; resistenza al vento.

Anomalie riscontrabili: Alterazione cromatica; deformazione; deposito superficiale; difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; distacco; errori di pendenza; fessurazioni, microfessurazioni; presenza di vegetazione.

1.8.C Manutenzioni eseguibili dall'utente

PULIZIA GRIGLIE, CANALI DI GRONDA E PLUVIALI

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie parafoglie e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

1.8.D Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

REINTEGRO CANALI DI GRONDA E PLUVIALI



Cadenza: ogni 5 anni

Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.



1.9 POZZETTI E CADITOIE

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

1.9.A Anomalie riscontrabili

Difetti di raccordo o alle tubazioni: Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Difetti dei chiusini: Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Erosione: Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Intasamento: Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

Odori sgradevoli: Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

1.9.B Controlli eseguibili da personale specializzato

CONTROLLO GENERALE

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Requisiti da verificare: Assenza della emissione di odori sgradevoli; (attitudine al) controllo della tenuta; pulibilità.

Anomalie riscontrabili: Difetti dei chiusini; intasamento.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

1.9.C Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

PULIZIA

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Ditte specializzate: Specializzati vari.



1.10 SCOSSALINE

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali fra i quali l'alluminio o lega di alluminio.

1.10.A Anomalie riscontrabili

Alterazioni cromatiche: Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Corrosione: Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

Deformazione: Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Deposito superficiale: Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Difetti di montaggio: Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

Difetti di serraggio: Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.

Distacco: Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Presenza di vegetazione: Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio: Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

Fessurazioni, microfessurazioni: Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

1.10.B Controlli eseguibili dall'utente

CONTROLLO GENERALE

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di deformazione.

Requisiti da verificare: Regolarità delle finiture; resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura; tenuta del colore.

Anomalie riscontrabili: Alterazioni cromatiche; deformazione; deposito superficiale; difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; distacco; fessurazioni, microfessurazioni; presenza di vegetazione.

1.10.C Manutenzioni eseguibili dall'utente

PULIZIA SUPERFICIALE

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline.

1.10.D Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

REINTEGRO ELEMENTI

Cadenza: ogni anno

Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.

SERRAGGIO SCOSSALINE

Cadenza: ogni 6 mesi

Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.



Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.



1.11 STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta nell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

1.11.A Anomalie riscontrabili

Alterazioni superficiali: Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

Deformazione: Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Degrado chimico-fisico: Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

Deliminazione e scagliatura: Disgregazione in scaglie delle superfici.

Deposito superficiale: Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio: Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Disgregazione: Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Dislocazione di elementi: Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

Distacco: Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Distacco dei risvolti: Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

Efflorescenze: Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Errori di pendenza: Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Fessurazioni, microfessurazioni: Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Imbibizione: Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Incrinature: Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Infragilimento e porosizzazione della membrana: Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

Mancanza elementi: Assenza di elementi della copertura.

Patina biologica: Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Penetrazione e ristagni d'acqua: Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.



Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali: Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

Presenza di vegetazione: Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Rottura: Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

Scollamenti tra membrane, sfaldature: Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

Sollevamenti: Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

1.11.B Controlli eseguibili dall'utente

CONTROLLO IMPERMEABILIZZAZIONE

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di Anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

Requisiti da verificare: Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose; resistenza all'acqua; resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose.

Anomalie riscontrabili: Alterazioni superficiali; deformazione; disgregazione; distacco; distacco dei risvolti; fessurazioni, microfessurazioni; imbibizione; incrinature; infragilimento e porosizzazione della membrana; penetrazione e ristagni d'acqua; presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; rottura; scollamenti tra membrane, sfaldature; sollevamenti.



1.12 APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:

- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile copri vaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);
- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;
- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;
- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;



- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;
- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;
- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

1.12.A Anomalie riscontrabili

Cedimenti: Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

Corrosione: Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Difetti ai flessibili: Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

Difetti ai raccordi o alle connessioni: Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

Difetti alle valvole: Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

Incrostazioni: Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Interruzione del fluido di alimentazione: Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.

Scheggiature: Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.



1.13 MISCELATORI MECCANICI

I miscelatori meccanici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori meccanici possono essere:

- monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura;
- miscelatori meccanici aventi dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

L'utente deve evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando; in caso di difficoltà di apertura non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando (con il blu l'acqua fredda e con il rosso l'acqua calda); nel caso in cui gli organi siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.

1.13.A Anomalie riscontrabili

Corrosione: Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.

Difetti ai flessibili: Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

Difetti agli attacchi: Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.

Difetti alle guarnizioni: Difetti di funzionamento delle guarnizioni.

Incrostazioni: Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Perdite: Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.



1.14 LAMPADE A LED

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade esaurite queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo di vetro.

1.14.A Anomalie riscontrabili

Abbassamento livello di illuminazione: Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

Avarie: Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

Difetti agli interruttori: Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.



2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

ELEMENTI MANUTENIBILI/REQUISITI E PRESTAZIONI/CONTROLLI	TIPOLOGIA	FREQUENZA
1.9 POZZETTI E CADITOIE Requisito: Pulibilità Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Livello minimo della prestazione: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova. Controllo: Controllo generale Requisito: (attitudine al) controllo della tenuta Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Livello minimo della prestazione: La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte). Controllo: Controllo generale Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo: - 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi; - pausa di 60 secondi; - 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi; - pausa di 60 secondi. Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h. La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti. Controllo: Controllo generale Requisito: Resistenza meccanica Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.	Ispezione e controllo a vista	ogni 12 mesi



Livello minimo della prestazione: pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi: - H 1,5 (per tetti piani non praticabili); - K 3 (aree senza traffico veicolare); - L15 (aree con leggero traffico veicolare); - M 125 (aree con traffico veicolare). Requisito: (attitudine al) controllo della portata I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Livello minimo della prestazione: La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.		
1.10 SCOSSALINE Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura Le scossaline devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche. Livello minimo della prestazione: La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 607 nel prospetto 1. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
1.8 CANALI DI GRONDA E PLUVIALI Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore. Controllo: Controllo dello stato Requisito: Resistenza al vento I canali di gronda e le pluviali devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità dell'intero impianto di smaltimento acque. Livello minimo della prestazione: La capacità di resistenza al vento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
1.11 STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta con membrane bituminose Gli strati di tenuta della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. Livello minimo della prestazione: In particolare per i prodotti costituenti lo		



strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.		
1.4 PAVIMENTAZIONI SINTETICHE Requisito: Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive. Livello minimo della prestazione: Assenza di eventuali Anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte. Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate. Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo planarità Requisito: Resistenza allo scivolamento Livello minimo della prestazione: Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive. Nel caso delle superfici sintetiche sono escluse le superfici con erba artificiale con sabbia. Controllo: Verifica di scivolamento	Controllo a vista	ogni mese
1.3 SEGNATURE Requisito: (attitudine al) controllo della tenuta Livello minimo della prestazione: Le segnature dovranno risultare evidenti e uniformi lungo le superfici. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
1.2 PAVIMENTAZIONI IN PARQUET Requisito: Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive. Livello minimo della prestazione: Assenza di eventuali Anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte. Controllo dell'apertura dei giunti, di fenomeni di rigonfiamento, inarcamento e sollevamento. Verifica di penetrazione d'umidità e attacco biologico. Controllo: Controllo generale Requisito: Resistenza allo scivolamento Livello minimo della prestazione: Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive. Controllo: Verifica di scivolamento	Controllo a vista	ogni mese
1.5 RIVESTIMENTI CERAMICI Requisito: Resistenza meccanica Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi



Livello minimo della prestazione: I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni. Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
1.7 PROTEZIONI MURALI Requisito: Resistenza agli urti Le protezioni murali devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche fisiche sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche. Livello minimo della prestazione: La capacità di resistenza agli urti ai sensi della UNI EN 913 (velocità: 2,50 m/sec; altezza caduta: 32 cm) Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
1.12 APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Livello minimo della prestazione: In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm. Controllo: Verifica ancoraggio Requisito: Protezione alla corrosione Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione. Livello minimo della prestazione: Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli. Requisito: Resistenza meccanica Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manualmente. Livello minimo della prestazione: Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto. Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma. Controllo: Verifica ancoraggio	Controllo a vista	ogni mese



Requisito: (attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Livello minimo della prestazione: Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con tolleranza 10%). Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi Controllo: Verifica degli scarichi dei vasi Requisito: Comodità di uso e manovra Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Livello minimo della prestazione: I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm. Controllo: Verifica sedile coprivaso		
1.13 MISCELATORI MECCANICI Requisito: (attitudine al) controllo della tenuta Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto. Livello minimo della prestazione: Durante la prova non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore. Controllo: Controllo generale Requisito: (attitudine al) controllo della portata dei fluidi I miscelatori meccanici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Livello minimo della prestazione: Tutte le letture delle portate a 0,01 MPa (0,1 bar) devono essere comprese nel campo appropriato del prospetto 12 della norma UNI EN 1286.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
ACCESSI ALLA COPERTURA Requisito: Accessibilità Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili. Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto).		