Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU	**Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** **Missione 4 Componente 1 Investimento 1.1** **Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia**	**Comune di Arenzano** ***Città Metropolitana di Genova***

RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE ASILO NIDO SITO IN VIA MARCONI AD ARENZANO

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE

Arenzano, 08 Marzo 2023

Il Tecnico comunale
Geom. Luigi Vallarino

Firmato digitalmente da:
VALLARINO LUIGI
Firmato il 24/03/2023 08:19
Seriale Certificato: 1956880
Valido dal 25/11/2022 al 25/11/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Il Responsabile del Procedimento
Arch. Laura Recagno

Firmato digitalmente da:
RECAGNO LAURA
Firmato il 24/03/2023 08:17
Seriale Certificato: 2075390
Valido dal 11/01/2023 al 11/01/2026
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Sommario

1 PARTE GENERALE 3
1.1 PREMESSA 3
1.2 SUDDIVISIONE DELLA MANUTENZIONE 3
MANUTENZIONE CORRETTIVA O DI NECESSITÀ 3
MANUTENZIONE PREVENTIVA 3
MANUTENZIONE MIGLIORATIVA 3
MANUTENZIONE ORDINARIA 4
MANUTENZIONE STRAORDINARIA 4
1.3 DOCUMENTAZIONE 4
1.4 DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E NORMATIVE 5
1.5 ORGANIZZAZIONE - PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE 6
1.6 ATTREZZI, EQUIPAGGIAMENTI E DISPOSITIVI 6
1.7 SEGNALI 6
2 MANUALE D'USO 6
2.0 OPERE EDILI E STRUTTURALI IN GENERIS 7
Standard manutentivo da garantire 7
2.1 IMPIANTO DI TERRA 9
2.2 IMPIANTO ELETTRICO 9
LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI IMPIANTO ELETTRICO GENERALE 13
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE 16
MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO 16
2.3 IMPIANTI SPECIALI 17
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE 17
MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO 17
3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE 18
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI 18

1 PARTE GENERALE

1.1 PREMESSA

Il presente documento intende fornire le indicazioni tecniche essenziali per l'esecuzione dei lavori

necessari a conservare in buono stato di efficienza, e soprattutto di sicurezza, le opere edili e strutturali e l'impianto elettrico dell'unità immobiliare sita in Via Marconi a destinazione asilo.

Una costante attività di manutenzione è indispensabile per conservare l'infrastruttura e gli impianti in conformità alla regola d'arte, cioè per fare in modo che forniscano in sicurezza le prestazioni richieste.

I principali obiettivi della manutenzione sono:

- conservare le prestazioni e il livello di sicurezza iniziale dell'impianto contenendo il normale degrado ed invecchiamento dei componenti;
- ridurre i costi di gestione dell'impianto evitando perdite per mancanza di erogazione di un servizio a causa del deterioramento precoce dell'impianto stesso;
- rispettare le disposizioni di legge.

Il presente manuale sarà via via ampliato in considerazione delle diverse attività manutentive e all'occorrenza in considerazione dello stato dei luoghi anche in relazione alle attività di prevenzione incendi in quanto l'attività in essere è di quelle di tipo soggette.

1.2 SUDDIVISIONE DELLA MANUTENZIONE

La manutenzione edile strutturale ed elettrica è in genere suddivisa in:

- Correttiva o di necessità;
- Preventiva;
- Migliorativa;
- Ordinaria;
- Straordinaria.

MANUTENZIONE CORRETTIVA O DI NECESSITÀ

Per manutenzione correttiva o di necessità si intendono tutti gli interventi eseguiti per riparare o sostituire un componente o una parte ammalo rata o guasta.

MANUTENZIONE PREVENTIVA

Per manutenzione preventiva, si intendono gli interventi rivolti a prevenire guasti, disservizi e riduzioni di efficienza e/o di funzionalità.

MANUTENZIONE MIGLIORATIVA

Per manutenzione migliorativa, si intendono gli interventi che senza incrementare il valore patrimoniale dei componenti e/o dell'impianto, ne migliorano le prestazioni e/o la sicurezza.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per ordinaria manutenzione dell'involucro e degli impianti, si intendono tutti interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'involucro e/o dell'impianto o la loro destinazione d'uso.

In relazione alle opere edili qualore interessano la sicurezza passiva antincendio dovranno essere via via appositamente certificati, mentre non è necessario rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 per interventi sugli impianti di manutenzione ordinaria.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono gli interventi degli elementi architettonici e/o agli impianti con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modificano in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare la struttura o l'impianto stesso in condizioni ordinarie di esercizi. In generale vengono censiti come interventi di manutenzione tutto cio che non rientra negli interventi relativi alle definizioni di nuova costruzione o ampliamento e che non ricadano negli interventi di manutenzione ordinaria.

Di norma gli interventi di manutenzione straordinaria ricadono nel contesto progettuale da parte di un professionista abilitato o richiedono una specifica competenza tecnico professionale e la redazione da parte dell'installatore della dichiarazione di conformità nel caso di impianti.

1.3 DOCUMENTAZIONE

Al fine di garantire che operi con un sufficiente grado di sicurezza e di efficienza, il personale

addetto alla manutenzione e alla gestione della struttura, dovrà essere messo in condizione di

conoscere come è realizzato lo stesso e la sua impiantistica di servizio e pertanto dovrà disporre della relativa documentazione (es. disegni planimetrici, schemi elettrici, cataloghi dei vari componenti, prescrizioni riguardanti la manutenzione indicate dai vari costruttori etc).

La documentazione minima indispensabile dovrà essere la seguente:

- disegni "as built" architettonici, indicanti gli elementi di sicurezza (porte REI, elementi separanti, finestre, estintori etc) di come sono stati realizzati i diversi impianti.

Nello specifico l'impianto elettrico deve riportare:

a) gli schemi elettrici di tutti i quadri ;

b) le planimetrie indicanti l'ubicazione dei quadri elettrici di comando e protezione, il percorso delle linee principali e secondarie, l'ubicazione dei vari utilizzatori, il percorso e la sezione delle condutture che alimentano le singole utilizzazioni;
c) registro dei principali guasti rilevati durante l'esercizio dell'impianto;
d) registro delle operazioni di manutenzione eseguite sull'impianto;
e) registro delle verifiche eseguite e previste dalle leggi o Norme vigenti.

Nello specifico gli impianti meccanici devono riportare:
a) gli schemi funzionali dal sistema di generazione al sistema di emissione e controllo;
b) le planimetrie indicanti l'ubicazione delle valvole di intercettazione le dorsali principali, i punti di approvvigionamento etc;
c) registro dei principali guasti rilevati durante l'esercizio dell'impianto ;
d) registro delle operazioni di manutenzione eseguite sull'impianto;
e) registro delle verifiche eseguite e previste dalle leggi o Norme vigenti.

1.4 DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E NORMATIVE

Per quanto riguarda le diverse opere progettuali si deve sempre fare riferimento alla normativa tecnica e legislativa cui si è fatto riferimento nella stesura del progetto, e che dovranno essere rispettate sia per quanto riguarda le opere strutturali, sia quelle edili, sia quelle impiantistiche.
Inoltre importante nella gestione fare riferimento alla normativa di sicurezza sia per le condizione di lavoro di cuial DLgs 81\2008 che quelle di esercizio che prioritariamente devono essere valorizzate nel contesto antincendio.
In linea esemplificativa si deve tenere conto della legislazione nazionale vigente applicabile tra cui:

- Normativa UNI applicabile agli impianti in oggetto ed alle loro parti componenti
- Norme emanate dal CNR applicabili agli impianti in oggetto ed alle loro parti componenti
- Circolari, raccomandazioni, ecc.
- Legislazione Nazionale Vigente
- Circolari esplicative emanate dal Ministero degli Interni
- Norme e prescrizioni del Comando dei Vigili del Fuoco territorialmente competente;
- Ogni altra prescrizione, regolamentazione o raccomandazione emanata da eventuali Enti ed applicabile agli impianti in oggetto ed alle loro parti componenti;
- Raccomandazioni norme e prescrizioni localmente emanate dalle Società erogatrici dei servizi elettrico, telefonico, acqua e gas, e dagli Enti preposti alla vigilanza ed alla sicurezza degli impianti;
- Tabelle di unificazione UNI - CEI – UNEL

1.5 ORGANIZZAZIONE - PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE

La manutenzione in genere sarà gestita dal Comune di Arenzano per mezzo della sua struttura organizzativa

Tutte le procedure di manutenzione che dovranno essere eseguite, dovranno essere approvate dalla persona preposta alla conduzione dell'intera struttura ed in caso di interventi sugli impianti si dovrà :

- individuare chiaramente la parte dell'impianto interessata;
- designare la persona preposta alla manutenzione.

Il personale preposto alla manutenzione, dovrà essere adeguatamente formato ed esperto o formato ed istruito. Esso dovrà avere in dotazione ed usare attrezzi, dispostivi di misura e di prova

e dispositivi di protezione individuale che dovranno essere mantenuti in buone condizioni.

Si dovranno prendere tutte le necessarie misure di sicurezza comprese le precauzioni eventualmente necessarie per prevenire pericoli per altre persone e cose.

1.6 ATTREZZI, EQUIPAGGIAMENTI E DISPOSITIVI

Gli attrezzi, gli equipaggiamenti ed i dispositivi utilizzati dal personale addetto alla manutenzione, dovranno soddisfare le prescrizioni delle corrispondenti Norme Europee, Nazionali od Internazionali.

Gli attrezzi, gli equipaggiamenti ed i dispositivi, dovranno essere usati in conformità alle istruzioni e/o alle direttive fornite dal fabbricante o dal fornitore, dovranno essere mantenuti in condizioni atte all'uso e dovranno essere custoditi appropriatamente.

1.7 SEGNALI

In caso di necessità, durante le operazioni di manutenzione, dovranno essere sposti idonei segnali che richiamino l'attenzione su ogni corrispondente rischio.

Tali segnali dovranno soddisfare le prescrizioni delle corrispondenti Norme Europee, Nazionali od Internazionali.

2 MANUALE D'USO

Il manuale d'uso contiene tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni

derivanti da un'utilizzazione impropria del bene e per consentire di eseguire tutte le operazioni atte

alla sua conservazione, nonché di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento

anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

2.0 OPERE EDILI E STRUTTURALI IN GENERIS

Standard manutentivo da garantire

Il contenuto del presente piano di manutenzione fa riferimento alle tipologie di opere oggetto dell'intervento.

Per dette opere è stato previsto l'uso di materiali e tecniche realizzative che rispondono a livelli medio-alti: la

manutenzione, parimenti, ha come obiettivo uno standard di efficienza da mantenere nel tempo

sufficientemente idoneo al tipo di fabbricato, in considerazione del fatto che esso è soggetto a continue manutenzioni. La diversa tipologia delle opere, sia quelle di progetto sia quelle di normale conduzione dell'attività esistente, rende prevedibili diverse durate nel tempo; si pone infatti, a base delle proposte del presente piano una durata di:

- 10/15 anni per le opere all'involucro tra cui gli infissi;
- 20/25 anni per la strutturali
- verifica annuale nei restanti casi.

Con tali obiettivi, il presente Piano:

1. prevede gli interventi di manutenzione necessari con particolare riferimento alle opere di cui sopra, alle modalità di realizzazione delle stesse ed ai materiali impiegati;
2. pianifica gli interventi di manutenzione nel senso di dare indicazione delle scadenze temporali da prevedersi per ciascun ambito manutentivo delle varie parti di opera realizzata;
3. programma gli interventi prevedendo le necessarie risorse alle scadenze definite in fase di pianificazione per l'effettuazione degli interventi manutentivi.

Il presente manuale d'uso contiene e descrive tutte le informazioni necessarie all'utente per:

1. conoscere le modalità di fruizione delle opere progettate;
2. conoscere le modalità di gestione corretta dell'opera in modo tale da evitarne il degrado anticipato ed un'utilizzazione impropria;
3. consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla loro conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche.

Per la conoscenza approfondita dell'opera si rimanda alla documentazione progettuale che è parte integrante del presente manuale. In particolare si rimanda agli allegati elaborati grafici per definire compiutamente:

- l'ubicazione dell'opera;
- la rappresentazione planimetrica;
- la rappresentazione grafica dei manufatti che costituiscono l'opera;
- i materiali con cui vengono realizzati tutti i manufatti;
- l'indicazione dell'uso specifico cui viene destinata l'opera.

Le modalità di fruizione delle opere sono ad esclusivo interesse dell'ente gestore e del personale operativo che dovrà intervenire quando necessario sulle infrastrutture.
Per le parti a vista dell'intervento, le informazioni atte a permettere all'utente le modalità di fruizione del bene
sono strettamente collegate ad un consueto utilizzo «civile» della proprietà pubblica.
Indipendentemente dai tipi di materiale SI RACCOMANDA all'utente, per un corretto uso, di accertarsi della
comparsa di eventuali difetti che possano anticipare l'insorgenza di anomalie gravi.
Nessuna manutenzione è eseguibile direttamente dall'utenza.
Anomalie riscontrabili, relativamente ai lavori in oggetto:
• INFISSI: Deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici, deformazioni ed infiltrazioni;
• FINITURE EDILI : distaccamento di materiale, ammaloramenti etc
Per quanto riguarda le norme di buon utilizzo di tutti gli elementi a corredo dell'edificio, devono essere lasciate alla sensibilità degli Amministratori tramite gli uffici preposti, in quanto non sono autorizzati le utenze ad intervenire o ad intervenire direttamente.
Le attività di manutenzione e di gestione dovranno essere realizzate a seguito di analisi, che riguarderà i singoli interventi e fornirà agli addetti della manutenzione le informazioni necessarie per svolgere la propria attività.
Naturalmente in questa fase si definiscono alcune lavorazioni e interventi di manutenzione, che tuttavia andranno integrati e completati durante il corso dei lavori, in relazione alle scelte finali di progetto e riferibili, a solo titolo di esempio, alla scelta dei materiali e/o delle forniture Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli ed interventi da eseguire con cadenza prefissata al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.
Ogni operazione di ispezione da effettuarsi all'interno e all'esterno dell'edificio scolastico deve essere svolta
nel rigoroso rispetto delle fondamentali norme antinfortunistiche atte a tutelare l'incolumità degli operatori e
dei fruitori della struttura scolastica. In particolare si dovrà predisporre la segnaletica per evidenziare le limitazioni e i divieti che si rendessero necessari durante le operazioni di manutenzione o di intervento in genere.
I controlli visivi riguarderanno lo stato di tutte le parti dell'edificio e dell'area circostante. Tutte le segnalazioni di necessità che risultano dalle ispezioni e controlli di cui sopra, o motivate da eventi non prevedibili, devono trovare immediata risposta ed esecuzione, senza limitazioni nel numero e nella frequenza.
Le opere in cemento armato e in acciaio devono essere interessate ad intervento qualora necessario.

Ogni 4 anni saranno verificati lo stato dei luoghi e il corretto serraggio dei bulloni.

2.1 IMPIANTO DI TERRA

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

L'impianto di messa a terra, avente la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo, è esistente e sarà verificato preliminarmente ai lavori.

ELEMENTI COSTITUENTI SIGNIFICATIVI

Dispersore

Il dispersore è l'insieme di parti metalliche che ha il compito di realizzare il contatto elettrico con la terra per disperdere le correnti di guasto.

Conduttori di terra

Sono i conduttori che collegano il dispersore ai collettori principali di terra; devono essere costituiti da conduttori in rame isolati. Il conduttore che collega eventuali dispersori tra loro, se isolati, è un conduttore di terra.

Collettori di terra

I collettori, sono costituiti da una barra in piatto di rame nudo con fori filettati ai quali confluiscono conduttori di terra, conduttori di protezione, collegamenti equipotenziali; e devono essere adeguatamente segnalati ed installati in posizione facilmente accessibile.

In prossimità od internamente al quadro generale BT sarà invece installato il collettore principale da cui si dipartirà la distribuzione di protezione per tutto l'edificio.

Collegamenti equipotenziali

I collegamenti equipotenziali si dividono in:

principali, cioè quelli che collegano ai collettori di terra le masse estranee, cioè suscettibili di introdurre il potenziale di terra, presenti nelle circostanze dell'edificio;

supplementari, cioè da effettuarsi in tutti i locali in cui è richiesto dalla vigente normativa, quali ad esempio servizi igienici.

Conduttori di protezione

Sono i conduttori prescritti come misura di protezione contro i contatti indiretti per collegamento di masse, masse estranee, collettori di terra, dispersore .

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Per tutti gli elementi costituenti l'impianto di terra, occorrerà verificare lo stato e la pulizia delle connessioni, controllare il serraggio dei bulloni, accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione ed eseguire una verifica della continuità dell'impianto nelle varie parti.

2.2 IMPIANTO ELETTRICO

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica ai punti utilizzatori.

La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi elettrici posizionati in apposite canalizzazioni di protezione; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).

Per tutti i particolari di dettaglio si rimanda agli specifici elaborati di progetto che riportano sia le caratteristiche di tutti i componenti impiegati che le relative ubicazioni.

ELEMENTI SIGNIFICATIVI

Tubazioni in PVC

Le "tubazioni" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Pozzetti

Sono elementi in calcestruzzo utilizzati per derivazioni, connessioni. Ispezionabili mediante sollevamento del chiusino, essi consentono, tra l'altro, operazioni di ispezione e manutenzione.

Conduttori in rame

Trattasi dei cavi elettrici di sezione idonea , posti all'interno delle tubazioni in PVC.

Quadri elettrici

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici.

Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Corpi illuminanti e lampade

I corpi illuminanti completi di appropriate lampade, hanno lo scopo di garantire un adeguato livello di illuminazione secondo quanto prescritto dalla Norma UNI EN 12464-1_2004, in mancanza di luce naturale .

Pali

Elementi infissi in idonee fondazioni e dotati di accessori di diverso tipo. Occorre verificare la stabilità periodicamente per evitare danni a cose o persone anche in considerazione delle lavorazioni esterne.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi sull'impianto. Anche le migliori installazioni, che statisticamente hanno una durata di vita di almeno 30 anni, sono soggette a guasti, la maggior parte dei quali riconducibili a inefficaci o assenti manutenzioni. Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti;
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti
- atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche;
- sovraccarico dell'impianto.

Evitare tassativamente qualsiasi lavoro sugli impianti elettrici, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

Tubazioni in PVC

Se poste in opera e ricoperte correttamente non richiedono particolari precauzioni operative.

Pozzetti

Occorre evitare cedimenti e sollecitazioni eccessive, in funzione della tipologia. Se dimensionati correttamente sono in grado di resistere alle sollecitazioni di esercizio.

Canalizzazioni

Le canalizzazioni utilizzate sono metalliche e sono facilmente distinguibili.

I tubi protettivi sono realizzati in:

- serie pesante: impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;

- serie leggera: impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Quadri elettrici

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prese e spine

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

Corpi illuminanti e lampade

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. I corpi illuminanti devono essere periodicamente puliti per conservare il livello di illuminazione originale, le lampade devono essere periodicamente sostituite, in funzione delle ore previste di funzionamento.

IMPIANTO CHIAMATA ASSISTENZA

Descrizione e collocazione nell'intervento

L'impianto chiamata assistenza, comprende tutte le apparecchiature che consentono la chiamata
in caso di emergenza dai bagni disabili del personale di assistenza, da parte degli assistiti. Per
tutti i particolari di dettaglio si rimanda agli specifici elaborati di progetto che riportano sia le
caratteristiche di tutti i componenti impiegati che le relative ubicazioni.

Elementi essenziali costituenti

- Pulsante a tirante
- Segnalazione ottico-acustica sopra la porta del bagno
- Pulsante tacitazione locale interno al bagno.

Modalità di uso corretto

Tutte le eventuali operazioni, devono essere effettuate da personale qualificato, dovrà essere resa
disponibile tutta la documentazione relativa ai componenti installati.

Le operazioni di manutenzione dovranno essere condotte in modo tale da rendere minima
l'indisponibilità degli impianti.

Dovrà essere periodicamente verificato il livello di prestazione dell'impianto;la sostituzione dei
componenti soggetti ad usura dovrà avere cadenza compatibile con i tempi di vita media indicati
dai costruttori.

LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI IMPIANTO ELETTRICO GENERALE

Isolamento elettrico

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici dei materiali e componenti impiegati. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza meccanica

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Condensazione interstiziale

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Dispersioni elettriche

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dal regolamento di attuazione del DM 37/08.

Impermeabilità ai liquidi

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Limitazione dei rischi di intervento

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Montabilità / Smontabilità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza al fuoco

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Attitudine a limitare i rischi di incendio

Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI CANALIZZAZIONI

Resistenza al fuoco

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Stabilità chimico reattiva

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI QUADRI ELETTRICI

Accessibilità

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Identificabilità

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI PRESE E SPINE

Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI IMPIANTO ILLUMINAZIONE

Accessibilità

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Assenza di emissioni di sostanze nocive

Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Efficienza luminosa

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come
certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Identificabilità

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI IMPIANTO ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA

Accessibilità

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Assenza di emissioni di sostanze nocive

Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Efficienza luminosa

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Identificabilità

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione d'emergenza siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

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.

Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Abbassamento livello di illuminazione

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

Guasti o deterioramento delle batterie e componenti elettronici

Guasti o deterioramenti delle batterie e componenti elettronici dovuti alla mancata scarica delle batteri

Avarie

Possibili avarie dovute a corti circuito degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, trattandosi di opere da assegnare a ditta specializzata.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Controlli generali

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

Ripristino grado di protezione

Ripristinare il previsto grado di protezione delle canalizzazioni che non deve mai essere inferiore a
quello previsto dalla normativa vigente.

Sostituzioni

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette,
coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Sostituzione delle lampade

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle
lampade fornite dal produttore.

Sostituzione delle batterie

Sostituzione delle batterie e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle batterie fornite dal produttore.

2.3 IMPIANTI SPECIALI

LIVELLO MINIMO PRESTAZIONI

Accessibilità

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle Ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Identificabilità

E' opportuno che gli elementi costituenti gli impianti a correnti debole, siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle Ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Efficienza

L'obiettivo di massima da raggiungere è determinato all'importanza della sicurezza delle persone presenti quando l'impianto è in servizio ed inoltre deve essere preventivamente concordato con il committente in relazione al valore oppure all'importanza delle cose da proteggere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, trattandosi di opere da assegnare a Ditta specializzata.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Controlli generali

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.

Ripristino grado di protezione

Ripristinare il previsto grado di protezione delle canalizzazioni in PVC che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

Sostituzioni

La sostituzione dei componenti usurati che hanno superato la vita media indicata dal costruttore.

Pulizia generale

Pulizia generale di tutti gli apparecchi posti nell'impianto che a causa dello sporco possono averi dei malfunzionamenti.

Impianti allarme WC-Disabili

La prova consiste nell'attivare l'impianto agendo sul pulsante a tirante installato nel bagno disabile, per controllare che il dispositivo ottico-acustico si attivi. Si deve verificare inoltre che il segnale acustico si udibile dal personale di assistenza.

3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Gli elementi ed i materiali degli impianti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture. I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227.

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227 La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI 9782.

Ogni 12 mesi deve essere eseguito il controllo strumentale, comunque il controllo a vista e verificare i conduttori di protezione ed i serraggi dei bulloni siano in buone condizioni.