



COMUNE DI PADOVA

Settore Verde, Parchi, Agricoltura Urbana

PARCO INCLUSIVO SENSORIALE III LOTTO

IN VIA SIENA - ZONA BASSO ISONZO

PROGETTO ESECUTIVO

Importo complessivo €.250.000,00

N° Progetto LLPP OPI 2018/049	CUP	Elaborato
Nome file		43
Data novembre 2018		Piano di Manutenzione

Progettisti	RUP	Capo Settore
Arch. Luca Mosole – Comune di Padova Ing. Giuseppe Silvestrini Via Comino n°4 – 35126 Padova	Ing. Paolo Salvagnini	

INDICE

1 NOTE D'USO DEL PIANO

- 1.1 NOTE GENERALI
- 1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO
- 1.3 CATEGORIE D'OPERA E UNITA' TECNOLOGICHE
- 1.4 GRADO DI EFFICIENZA DELLE OPERE DI PROGETTO

2 MANUALE D'USO

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

- 3.1 OPERE A PARCO PUBBLICO (Stralcio Funzionale)
 - 3.1.1 Corpo e sovrastruttura dei viali e slarghi pavimentati
 - 3.1.1.1 Livello minimo delle prestazioni
 - 3.1.1.2 Anomalie riscontrabili
 - 3.1.1.3 Verifiche e controlli eseguibili
 - 3.1.1.4 Interventi di manutenzione eseguibili
 - 3.1.2 Opere strutturali PONTICELLO
 - 3.1.2.1 Livello minimo delle prestazioni
 - 3.1.2.2 Anomalie riscontrabili
 - 3.1.2.3 Verifiche e controlli eseguibili
 - 3.1.2.4 Manutenzioni eseguibili
 - 3.1.3 Fabbricato "ristoro-servizi"
 - 3.1.3.1 Livello minimo delle prestazioni
 - 3.1.3.2 Anomalie riscontrabili
 - 3.1.3.3 Verifiche e controlli eseguibili
 - 3.1.3.4 Interventi di manutenzione eseguibili
 - 3.1.4 Opere impianto fognario
 - 3.1.4.1 Livello minimo delle prestazioni
 - 3.1.4.2 Anomalie riscontrabili
 - 3.1.4.3 Verifiche e controlli eseguibili
 - 3.1.4.4 Interventi di manutenzione eseguibili

4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

- 4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
- 4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
- 4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

- NUOVO PONTICELLO CICLOPEDONALE: PIANO DI MANUTENZIONE SPECIFICO DELLE STRUTTURE
- FABBRICATO "RISTORO-SERVIZI": PIANO DI MANUTENZIONE SPECIFICO DELLE STRUTTURE
- Libretto informativo di uso e manutenzione del fabbricato "RISTORO-SERVIZI"

1 NOTE D'USO DEL PIANO

1.1 NOTE GENERALI

La predisposizione di un "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" deriva dalla necessità di collegare l'attività di progettazione a quella di gestione e manutenzione dell'opera, sia da un punto di vista tecnico, attraverso una programmazione della manutenzione, che finanziario, attraverso una previsione di bilancio che tenga conto delle risorse necessarie per mantenere nel tempo un adeguato standard di efficienza dell'opera.

La redazione del Piano di Manutenzione è prevista dai due principali strumenti normativi in materia di Lavori Pubblici quali:

- Il D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 "Nuovo codice degli appalti pubblici di lavori, servizi e forniture", art. 93, comma 5, che prevede che il progetto esecutivo deve essere "... corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti da redigersi nei termini, con le modalità, i contenuti, i tempi e la gradualità stabiliti dal regolamento di cui all'art. 3
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" art. 38, che specifica che "... il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma ... *omissis* ... l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera realizzata".

Gli obiettivi ai quali si deve far riferimento nella stesura di un Piano di Manutenzione sono perciò i seguenti:

- **Prevedere** gli interventi di manutenzione necessari con particolare riferimento alle opere realizzate, alle modalità costruttive delle stesse ed ai materiali impiegati;
- **Pianificare** gli interventi di manutenzione, dando indicazioni sulle scadenze temporali da prevedersi per ciascun intervento;
- **Programmare**, prevedendo le necessarie risorse alle scadenze definite per effettuare gli interventi di manutenzione.

Lo stesso art. 38 del D.P.R. 207/10 prevede inoltre che il Piano sia costituito da **tre documenti operativi**, che sono:

- _ **Manuale d'uso;**
- _ **Manuale di manutenzione,**
- _ **Programma di manutenzione**, a sua volta suddiviso in tre sottoprogrammi:
 - _ **Sottoprogramma delle prestazioni,**
 - _ **Sottoprogramma dei controlli,**
 - _ **Sottoprogramma degli interventi.**

Il piano di manutenzione deve, inoltre, essere preso in considerazione al lato di eventuali lavori successivi, unitamente al fascicolo dell'opera redatto ai sensi del D.Lgs. 09/04/2008 n° 81 e s.m.i.

1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi di progetto, sono finalizzati alla costruzione del 3° lotto del parco inclusivo sensoriale in zona Basso Isonzo con accesso da Via Siena a Padova.

Tale Stralcio è costituito solamente da:

- Costruzione di percorso ciclopedonale compreso i relativi sottofondi
- Costruzione di ponticello ciclopedonale sul Canale Boschette

- Fabbricato denominato “Ristoro-Servizi”
- Completamento fognatura acque nere a servizio del fabbricato

1.3 CATEGORIE D’OPERA E UNITA’ TECNOLOGICHE

Gli interventi di progetto appartengono alla categoria d’opera: **opere a verde e arredo urbano - parco pubblico**

Le categorie d’opera sono composte da “**unità tecnologiche**”, a loro volta formate dall’interconnessione di elementi tecnologici che svolgono funzioni diverse e necessitano pertanto di interventi di manutenzione diversi. Le **opere a parco pubblico** sono in questo caso costituite da 4 unità tecnologiche denominate rispettivamente:

1. Corpo e sovrastruttura del percorso ciclopeditoneale - l’unità tecnologica è composta dai seguenti elementi:

- _ *strato di calcestruzzo drenante (o strato in terra stabilizzata);*
- _ *strato di sottofondazione in ghiaia;*

2. Manufatto stradale (ponticello) e finiture - l’unità tecnologica è composta dai seguenti elementi:

- _ *spalle laterali in c.a. su pali di sottofondazione*
- _ *struttura in acciaio zincato e verniciato*
- _ *pavimentazione di rivestimento in wpc*
- _ *parapetti in vetro*

3. Fabbricato ad uso ristoro e servizi al pubblico - l’unità tecnologica è composta dai seguenti elementi:

- _ *fondazioni*
- _ *strutture portanti verticali ed orizzontali*
- _ *pareti e rivestimenti in cartongesso e in legno*
- _ *pavimenti e rivestimenti*
- _ *impianti*

4. Impianto fognario - l’unità tecnologica è composta dai seguenti elementi:

- _ *caditoie e pozzetti in calcestruzzo con coperchi in ghisa;*
- _ *Impianto di sollevamento con pompe elettriche.*
- _ *Tubazioni in vari materiali (pvc,, pehad)*

1.4 GRADO DI EFFICIENZA DELLE OPERE DI PROGETTO

Prima della stesura dei documenti operativi, parte integrante del Piano di Manutenzione, è necessario dare indicazione dello standard di efficienza, funzionalità e qualità che si ritiene di dover garantire all’opera di progetto, scegliendo tra tre livelli:

- _ **Alto**, che assicura all’opera di progetto una durata (o una durata residua nel caso di progetto di manutenzione straordinaria) superiore a 50 anni;
- _ **Medio**, che assicura all’opera di progetto una durata compresa tra 20 e 50 anni;
- _ **Basso**, che assicura all’opera di progetto una durata inferiore a 20 anni.

Per garantire alle opere la durata corrispondente al livello di efficienza prescelto, devono essere effettuati controlli e verifiche con frequenza diversa a seconda della scelta effettuata, fissati dal Programma di manutenzione che segue.

Nel caso in esame, è stato fissato un **grado di efficienza MEDIO**.

2 MANUALE D'USO

In relazione ai contenuti del comma 3) dell'art. 38 del D.P.R. 207/10, "il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme di informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici."

Il successivo comma 4) dell'art. 38 del D.P.R. 207/10 stabilisce che il manuale d'uso debba contenere le seguenti informazioni:

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

In relazione alla tipologia di opere previste dal progetto esecutivo, costituite integralmente da OPERE A PARCO, le informazioni relative:

- ai citati punti a), b), c) e d) sono contenute nei precedenti paragrafi 1.2 – *DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO* e 1.3 - *CATEGORIE D'OPERA E UNITA' TECNOLOGICHE*;

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione contiene, con riferimento alle unità tecnologiche e alle caratteristiche dei materiali o dei componenti, le indicazioni circa le modalità corrette per l'effettuazione degli interventi di manutenzione specifici per l'opera, con particolare attenzione a quelli che richiedono manodopera specializzata.

Si premette che gli interventi di manutenzione possono essere di due tipi e cioè:

_ **Manutenzione curativa**; ha lo scopo di sopperire ad una insufficienza strutturale dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti e si effettua quando si verificano degradazioni importanti.

_ **Manutenzione preventiva**; ha lo scopo, da una parte, di evitare il deterioramento delle qualità strutturali dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti (mantenimento costante delle caratteristiche iniziali) e dall'altra, di mantenere in maniera pressoché costante la funzionalità delle diverse componenti.

Essenziale per il programma di manutenzione è la valutazione del tipo di degrado, da accertarsi mediante esame visivo con ispezioni sistematiche.

L'ispezione sistematica ha infatti i seguenti obiettivi:

- mettere in luce i segni premonitori di situazioni di degrado;
- consentire la verifica delle diverse componenti dell'infrastruttura strada, per proporre un programma di lavori e determinare le priorità di intervento fra le diverse componenti;
- seguire l'evoluzione dei bisogni di manutenzione nel tempo;
- fornire dati che potranno contribuire all'elaborazione di eventuali nuovi progetti di potenziamento e sviluppo dell'infrastruttura stradale.

Le opere necessarie per la manutenzione dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti si distinguono in:

- _ **Opere di manutenzione ordinaria:** verifica visiva dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti ed interventi volti al ripristino ed al mantenimento delle stessa.
- _ **Opere di straordinaria manutenzione:** sostituzione di parti od elementi facenti parte dell'infrastruttura stradale.

3.1 OPERE PARCO PUBBLICO (Stralcio Funzionale)

3.1.1 Corpo e sovrastruttura del percorso ciclopedonale

3.1.1.1 Livello minimo delle prestazioni

Per gli elementi costituenti il corpo e la sovrastruttura stradale costituiti da:

- _ *strato di sottofondazione;*
 - _ *massetto in calcestruzzo drenante (o in terra stabilizzata);*
- il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito da:
- _ integrità degli strati (strato di cls drenante strato di sottofondazione)
 - _ regolarità longitudinale
 - _ regolarità trasversale
 - _ rugosità
 - _ colorazione (per cls drenante colorato)
 - _ stabilità geometrica

3.1.1.2 Anomalie riscontrabili

- _ Lesioni e sfondamenti
- _ Deformazioni piano altimetriche a lungo raggio
- _ perdita della colorazione (per cls drenante)
- _ occlusione dei vuoti (per cls drenante)

3.1.1.3 Verifiche e controlli eseguibili

- _ Controllo visivo con ispezione, da parte di personale specializzato, percorrendo il percorso a piedi

3.1.1.4 Interventi di manutenzione eseguibili

Gli interventi di manutenzione sul corpo e sulla sovrastruttura stradale dovranno essere eseguiti esclusivamente da manodopera specializzata e potranno consistere nella:

- _ sigillatura delle lesioni nella pavimentazione stradale con malte antiritiro o resine a seconda delle dimensioni delle lesioni;
- _ esecuzione di rappezzi o sostituzione di porzioni ammalorate di pavimentazione;
- _ colorazione con pigmenti idonei
- _ pulizia manuale e meccanica.

3.1.2 Opere strutturali PONTICELLO

3.1.2.1 Livello minimo delle prestazioni

Per le opere strutturali e di finitura (pavimentazione e parapetti) il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito da:

- _ resistenza meccanica alle sollecitazioni indotte da spinte e carichi indotti dal terreno;
- _ stabilità geometrica e strutturale;
- _ integrità funzionale ed estetica.

3.1.2.2 Anomalie riscontrabili

- _ Deformazioni e cedimenti strutturali;
- _ Insorgere di lesioni, fessurazioni e fratturazioni
- _ Degrado del calcestruzzo delle spalle e corrosione delle armature;
- _ Deposito di sedimenti e formazione di incrostazioni.
- _ Corrosione della struttura in acciaio, sfogliamento della verniciatura
- _ Distacchi, sollevamenti o cedimenti delle doghe di pavimentazione in WPC
- _ Per parapetti: cedimenti dei morsetti, fratture nel vetro, distacchi del corrimano

3.1.2.3 Verifiche e controlli eseguibili

Controllo visivo con verifica:

- _ della possibile presenza di deformazioni, cedimenti e lesioni;
- _ dello stato di degrado dei materiali (calcestruzzo e paramenti)
- _ della corrosione della struttura in acciaio e sfogliamento della verniciatura
- _ parapetti: cedimenti dei morsetti, fratture nel vetro, distacchi del corrimano

Controllo strumentale con verifica:

- _ Deformazioni e cedimenti strutturali

3.1.2.4 Manutenzioni eseguibili

Gli interventi di manutenzione sulle opere strutturali e sulle finiture dovranno essere eseguiti esclusivamente da manodopera specializzata e potranno consistere nella:

- _ sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nelle opere strutturali con l'impiego di malte specifiche;
- _ pulitura dei paramenti faccia a vista con acqua o detergenti o prodotti chimici specifici e sigillatura dei giunti con malte cementizie;
- serraggio bulloni della struttura in acciaio, riverniciatura
- _ pulizia della pavimentazione in doghe wpc
- _ sostituzioni di porzioni e/o elementi della pavimentazione in doghe in wpc
- _ sostituzioni di porzioni e/o elementi del parapetto in vetro

3.1.3 Fabbricato "ristoro-servizi"

3.1.3.1 Livello minimo delle prestazioni

Per il fabbricato costituito da:

- _ struttura verticale ed orizzontale
- _ finiture interne ed esterne
- _ impianti

il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito dalla integrità di ogni elemento.

3.1.3.2 Anomalie riscontrabili

- _ Deformazioni e cedimenti strutturali;
- _ Fessurazioni, lesioni, distacchi di elementi
- _ Rotture elementi dovute a cause accidentali
- _ Malfunzionamento di infissi interni ed esterni
- _ Malfunzionamento impianti

3.1.3.3 Verifiche e controlli eseguibili

Controllo visivo con:

- _ ispezione
- _ prove di funzionamento
- _ verifiche sugli impianti previste da normativa

3.1.3.4 Interventi di manutenzione eseguibili

Gli interventi di manutenzione sulle opere dovranno essere eseguiti esclusivamente da manodopera specializzata e Ditte specializzate (in particolare per gli impianti) e potranno consistere nella:

- _ sigillatura parziale
- _ sostituzione parziale o totale di elementi
- _ sistemazioni parziali;

3.1.4 Opere impianto fognario

3.1.4.1 Livello minimo delle prestazioni

Per le opere dell'impianto fognario costituito da:

- _ *pozzetti in calcestruzzo con chiusini in ghisa e/o cemento;*
- _ tubazioni in pvc, pehad
- _ Fossa condensagrassi e fossa biologica
- _ Impianto di sollevamento con pompe elettriche

il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito dalla regolarità di deflusso delle acque per le fognature, la non occlusione delle tubazioni e delle fosse, l'integrità dei pozzetti e dei coperchi, il funzionamento delle pompe.

3.1.4.2 Anomalie riscontrabili

- _ Occlusioni delle tubazioni
- _ riempimento delle fosse;
- _ Mancato funzionamento delle pompe o di una delle pompe.

3.1.4.3 Verifiche e controlli eseguibili

Controllo visivo con:

- _ apertura delle griglie e dei chiusini;
- _ ispezione, dei manufatti all'ingresso e all'uscita.

3.1.4.4 Interventi di manutenzione eseguibili

Gli interventi di manutenzione sulle opere dovranno essere eseguiti esclusivamente da manodopera specializzata e potranno consistere nella:

- _ pulitura condotte da sedimenti e ostruzioni mediante getto di acqua in pressione;
- _ sostituzione e ripristino di tratti di condotte;
- _ svuotamento periodico delle fosse
- _ prove di funzionamento delle pompe
- _ sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nei tombini con malte specifiche.

4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Questa sezione del programma di manutenzione deve contenere tutti i riferimenti progettuali da monitorare nel tempo, con l'obiettivo di avere riscontri circa le modifiche introdotte ed i limiti fino ai quali tali modifiche possono essere spinte.

Per monitorare le modifiche delle prestazioni nel tempo, si fa riferimento ai livelli di prestazione specificati nel manuale di manutenzione.

4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

La normativa prevede di descrivere nel dettaglio quanti e quali controlli sono necessari, quali sono le operazioni da svolgersi ed i mezzi da utilizzare, nel rispetto delle fondamentali norme atte a tutelare l'incolumità degli operatori, per questo dovranno essere adottate tutte le precauzioni idonee ad evitare incidenti, secondo quanto riportato nel Fascicolo dell'opera allegato al progetto.

	Oggetto del controllo	Modalità del controllo	Frequenza del controllo
	1	2	3
1)	OPERE PARCO URBANO		
	Controllo funzionalità		
a.1	Corpo e sovrastruttura dei viali e slarghi pavimentati Strato di cls drenante sottofondi	Visivo con ispezione, percorrendo i viali a piedi Visivo con ispezione, percorrendo i viali a piedi sui bordi	1 volta all'anno 1 volta all'anno
a.2	Opere strutturali - PONTICELLO Struttura Pavimentazione Parapetti laterali	Visivo con verifica della possibile presenza di deformazioni, cedimenti e lesioni Visivo con verifica dello stato di degrado dei materiali	1 volta all'anno 1 volta all'anno
a.3	FABBRICATO Ristoro-servizi Struttura Finiture esterne ed interne Impianti Linea vita in copertura	Visivo Visivo Da normativa (cfr. seguito) e visivo Da normativa (cfr. seguito) c.f.r. Guida ISPESL	1 volta all'anno 2 volte all'anno 2 volte all'anno 1 volta all'anno e all'occorrenza
a.4	Impianto fognario Fossa biologica Fossa condensagrassi Pompe impianto sollevamento e recapito finale	Visivo con apertura dei chiusini, e ispezione dei manufatti Visivo con verifica regolarità del deflusso delle acque Messa in moto delle pompe	2 volte all'anno 2 volte all'anno 2 volte all'anno

4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

La normativa prevede di descrivere quanti e quali interventi manutentivi siano necessari al fine di conservare l'opera nelle condizioni iniziali (ottimali e pari a quelle di calcolo progettuale) o di ammetterne una parziale diminuzione prestazionale, contenuta entro valori prefissati.

L'Insieme degli interventi previsti o prevedibili è riportata nella tabella che segue:

	Oggetto dell'intervento	Modalità dell'intervento	Frequenza dell'intervento
	1	2	3
1)	OPERE A PARCO		
	Interventi di ripristino funzionale		
a.1	Corpo e sovrastruttura dei viali e slarghi pavimentati _ strato di sottofondazione; _ massetto in calcestruzzo drenante (o in terra stabilizzata);	_ sigillatura delle lesioni nella pavimentazione stradale con malte antiritiro o resine a seconda delle dimensioni delle lesioni; _ esecuzione di rappezzi o sostituzione di porzioni ammalorate di pavimentazione; _ colorazione con pigmenti idonei _ pulizia manuale e meccanica.	5 anni o quando necessario Quando necessario quando necessario Ogni 2 mesi
a.2	Opere strutturali - PONTICELLO Struttura Pavimentazione Parapetti laterali	Vedasi seguito specifico Ispezione dell'impalcato Ispezione in relazione a possibili infiltrazioni che possano intaccare la struttura in acciaio Pulizia scrupolosa di travi ed appoggi e ispezione dei fissaggi Verifica eventuali stati corrosivi Verifica distacchi, imbozzamenti, scheggiature cedimenti dei morsetti, fratture nel vetro, distacchi del corrimano	2 anni Ogni anno o quando necessario Ogni anno o quando necessario
a.3	FABBRICATO Ristoro-servizi Struttura Finiture esterne ed interne Impianti Linea Vita in copertura	Vedasi seguito specifico sigillature parziali sostituzione parziale o totale di elementi sistemazioni parziali o totali	1 anno o quando necessario Quando previsto da normativa c.f.r. Guida ISPESL e quando necessario
a.4	Impianto fognario	apertura dei chiusini, e ispezione dei manufatti verifica regolarità del deflusso delle acque e svuotamento fosse Messa in moto delle pompe	2 volte all'anno 2 volte all'anno 2 volte all'anno

PONTICELLO CICLOPEDONALE
SULLO SCOLO CONSORZIALE BOSCHETTE, ZONA BASSO ISONZO.

PIANO DI MANUTENZIONE SPECIFICO DELLE STRUTTURE

MANUALE D'USO DELLE STRUTTURE

L'uso a cui si riferisce il manuale nel caso specifico si riferisce alle sole strutture.
Non esiste quindi un modo vero e proprio di "usare" la struttura, ma solo l'accortezza di non danneggiarle durante l'utilizzo generico.

Si dovrà porre pertanto particolare attenzione ai seguenti punti:

- Evitare di danneggiare le strutture portanti (travi, terzere, ecc.) con urti generici prodotti da apparecchiature o macchinari nelle fasi di spostamento o messa in posizione.
- Evitare di danneggiare le strutture portanti in genere mediante applicazioni successive di apparecchiature che richiedano forature e realizzo di tracciati attraverso le stesse. Ogni intervento che interessi le strutture deve essere autorizzato dall'ufficio tecnico competente.
- Evitare di danneggiare le travi in acciaio dell'impalcato con urti generici prodotti da apparecchiature o macchinari mobili usate per la manutenzione.
- Evitare di danneggiare le travi in acciaio dell'impalcato mediante applicazioni successive di impianti tecnologici (illuminazione, termoventilazione, sicurezza) che richiedano forature importanti e realizzo di tracciati attraverso le stesse. Ogni intervento deve essere autorizzato dall'ufficio tecnico competente.

MANUALE DI MANUTENZIONE

E

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

Per quanto riguarda le strutture si pensa di poter far coincidere il manuale di manutenzione col programma di manutenzione, in quanto si prevede di far coincidere gli interventi di manutenzione specifica col programma di manutenzione delle stesse.

OGNI DUE ANNI:

- Ispezione dell'impalcato.
- Ispezione dello stato dell'impalcato in relazione a possibili infiltrazioni che possano intaccare la sottostante struttura portante in acciaio. Essenziale l'ispezione del sistema di scarico delle acque meteoriche e dei pozzetti di raccolta dei pluviali.
- Pulizia scrupolosa di travi e appoggi. Contestualmente ispezione accurata dei fissaggi delle testate delle travi principali. Vanno inoltre verificati i fissaggi delle terzere alle travi principali. Nel caso vengano rilevate situazioni anomale, richiedere la verifica da parte di un tecnico specializzato.

- Verifica dello stato delle travi per eventuali stati corrosivi o anomalie geometriche (imbozzamenti, svergolamenti, frecce) e loro eventuale ripristino.
- Ispezione dei particolari metallici per individuare eventuale punti d'innesco della corrosione. Provvedere a una immediata riparazione protettiva.

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

A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato dell'opera.

Interventi manutentivi e relative tecniche applicative saranno decisi caso per caso in relazione ai difetti riscontrati.

NOTA: Il programma viene definito per la "normale" manutenzione. Se dovessero insorgere fenomeni anomali, quali: uragani, trombe d'aria, smottamenti, terremoti, incendi, le verifiche devono essere fatte **prima** del riutilizzo del manufatto.

Analogamente deve essere richiesta la verifica di un tecnico specializzato se dovessero essere rilevati fenomeni di assestamento delle strutture, di cedimenti differenziati o fessure rilevanti.

**FABBRICATO “RISTORO E SERVIZI”
IN VIA SIENA, ZONA BASSO ISONZO.**

PIANO DI MANUTENZIONE SPECIFICO DELLE STRUTTURE

MANUALE D’USO DELLE STRUTTURE

L’uso a cui si riferisce il manuale nel caso specifico si riferisce alle sole strutture.

Non esiste quindi un modo vero e proprio di “usare” la struttura, ma solo l’accortezza di non danneggiarle durante l’utilizzo generico.

Si dovrà porre pertanto particolare attenzione ai seguenti punti:

- Evitare di danneggiare le strutture portanti in elevazione (pilastri) con urti generici prodotti da apparecchiature o arredamenti mobili nelle fasi di spostamento o messa in posizione.
- Evitare di danneggiare le strutture portanti in elevazione mediante applicazioni successive di apparecchiature che richiedano forature e realizzo di tracciati attraverso le stesse. Ogni intervento che interessi le strutture deve essere autorizzato dall’ufficio tecnico competente.
- Evitare di danneggiare il solaio di copertura con urti generici prodotti da apparecchiature o arredamenti mobili usate per la manutenzione.
- Evitare di danneggiare il solaio di copertura mediante applicazioni successive di impianti tecnologici (illuminazione, termoventilazione, sicurezza) che richiedano forature importanti e realizzo di tracciati attraverso le stesse. Ogni intervento deve essere autorizzato dall’ufficio tecnico competente.
- Fare attenzione a ogni tipo d’infiltrazione d’acqua riconducibile al tetto e prendere immediati provvedimenti.

MANUALE DI MANUTENZIONE

E

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

Per quanto riguarda le strutture si pensa di poter far coincidere il manuale di manutenzione col programma di manutenzione, in quanto si prevede di far coincidere gli interventi di manutenzione specifica col programma di manutenzione delle stesse:

OGNI ANNO:

- Pulizia ed ispezione della copertura.
- Ispezione dello stato della copertura in relazione a possibili infiltrazioni che possano intaccare la sottostante struttura portante. Essenziale l’ispezione del sistema di scarico delle acque meteoriche e dei pozzetti di raccolta dei pluviali.
- Verifica dello stato dei pilastri per eventuali fessurazioni, distacco del copriferro, ecc...

- Ispezione dei particolari metallici per individuare eventuale punti d'innescio della corrosione. Provvedere a una immediata riparazione protettiva.

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

A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato dell'opera.

Interventi manutentivi e relative tecniche applicative saranno decisi caso per caso in relazione ai difetti riscontrati.

NOTA: Il programma viene definito per la "normale" manutenzione. Se dovessero insorgere fenomeni anomali, quali: uragani, trombe d'aria, smottamenti, terremoti, incendi, le verifiche devono essere fatte **prima** del riutilizzo del fabbricato.

Analogamente deve essere richiesta la verifica di un tecnico specializzato se dovessero essere rilevati fenomeni di assestamento delle strutture, di cedimenti differenziati o fessure rilevanti.

**Libretto informativo
di uso e manutenzione del fabbricato "RISTORO-SERVIZI"**

DATI DELL'IMMOBILE :

ubicato nel comune di Padova e denominato "Ristoro-Servizi" nel Parco Inclusivo Sensoriale in
Via Siena – Zona Basso Isonzo
superficie mq.45
vani ed accessori : n. vani 8, così suddivisi: 2 antibagni e relativi bagni per il pubblico, 1 ristoro
ad uso cucina con relativo ingresso, spogliatoio e wc a servizio del personale

CONCESSIONI-COLLAUDI

Permesso di costruire n _____

Data inizio lavori _____

data fine lavori _____

Denuncia strutture _____

Certificato di collaudo strutturale _____

Certificato di agibilità n. _____ del _____

contratto di manutenzione stipulato con _____

Le modalità di realizzazione delle singole fasi lavorative sono dettagliatamente descritte nel
progetto

Certificato prevenzione incendi: *non necessario*

certificato energetico _____

Dichiarazione conformità elettrico _____

Dichiarazione conformità idrotermosanitario _____

PROGETTISTI

Progettista architettonico: Ing. Giuseppe Silvestrini – Arch. Luca Mosole

Progettista strutturale Ing. Giuseppe Silvestrini

Progettista contenimento energetico Ing. Giuseppe Silvestrini

Certificatore energetico _____

Progettista dell'impianto elettrico Ing. Giuseppe Silvestrini

Progettista dell'impianto idrotermosanitario Ing. Giuseppe Silvestrini

collaudatore delle strutture _____

Direttore lavori _____

RUP: Ing. Paolo Salvagnini

IMPRESA ESECUTRICE DELLE OPERE

IMPRESA _____

DITTE CHE HANNO REALIZZATO OPERE E IMPIANTI SPECIFICI

Rivestimento in legno: _____

Impermeabilizzazioni: _____

Lattoneria: _____

Marmi: _____

Pavimenti: _____

Sistemazioni esterne: _____

Opere da fabbro: _____

Serramenti: _____
Opere da pittore: _____
Impianto riscaldamento: _____
Impianto elettrico: _____
Impianti speciali: _____
Impianto idrotermosanitario: _____
Linea Vita: _____

BREVE DESCRIZIONE TECNICA :

è un fabbricato a solo piano terra di dimensioni in pianta mt.4,35x10,50 ed altezza variabile da un minimo di mt.2,50 a massimo mt.3,70; è costituito da due wc "accessibili" con antibagni distinti, un locale ristoro per la somministrazione di alimenti con spazi dedicati a spogliatoio, doccia e wc del personale.

I materiali costruttivi – naturali, ecocompatibili e riciclabili - saranno, in particolare:

- fondazione in c.a.
- impermeabilizzazione e coibentazione del piano terra
- pareti portanti perimetrali in materiale biocompatibile e riciclabile, rivestite all'esterno in perline in legno grezzo
- pareti interne in lastre di cartongesso su struttura metallica; solo la parete divisoria tra ristoro e wc sarà a tutta altezza, mentre le altre si fermeranno ad una altezza di mt.2,40.
- pavimenti e rivestimenti paretali in piastrelle di gres porcellanato a tinte chiare
- infissi esterni in profilati di alluminio a taglio termico colore bianco con vetrocamera b.a.
- copertura in travi principali perimetrali portanti in legno lamellare sagomate, travi secondarie il legno tipo bilama con soprastanti perline in legno, coibentazione ed impermeabilizzazione
- copertura in lamiera di alluminio a doppia aggraffatura preverniciata in colore "verde rame antico" dotata di "linea vita" con accesso da scala amovibile
- Impianti idrosanitari: tubazioni in PE per gli scarichi, in multistrato per adduzione acqua calda e fredda, scaldacqua monoblocco in pompa di calore murale, sanitari del tipo "accessibile", miscelatori a leva lunga, specchio, asciugamani elettrici e dispenser per il sapone
- Impianto di riscaldamento e condizionamento della zona ristoro-spogliatoio-wc con condizionatore dual split SPLIT 9000 + 12000 BTU inverter con unità esterna da 4 Kw e due unità interne (split). Nei due bagni del pubblico verranno posizionati due termoventilatori (solo riscaldamento) di adeguata potenza e dotati di termostato ambiente per l'accensione/spegnimento automatico
- Impianto fotovoltaico con pannelli in copertura ad andamento di falda, così da essere non visibili dai frequentatori
- Impianti elettrici e di illuminazione: saranno realizzati secondo i dettami delle relative Norme e, in particolare l'illuminazione sarà realizzata con punti luce a Led per il massimo risparmio energetico.
- Si è scelto di non usare alcuna alimentazione a gas metano ma soltanto elettrica (ACS, riscaldamento, condizionamento ed anche il chiosco sarà eventualmente dotato da piano cottura ad induzione e scaldavivande elettrici) per sfruttare l'energia elettrica prodotta

dall'impianto fotovoltaico stesso ed eliminare qualsiasi pericolo legato all'alimentazione a gas metano.

- Non sono previsti all'interno controsoffitti così da dare a vista la struttura di copertura in legno.

Documenti allegati al fascicolo

Vengono allegati al presente fascicolo i seguenti elaborati che consentono una sempre più precisa individuazione delle fasi costruttive, dei materiali impiegati (schede del produttore), della tipologia e rintracciabilità degli impianti e ogni altro atto utile al conduttore del fabbricato:

- Elaborati grafici
- Schema fognario
- Schemi degli impianti
- Schema delle canalizzazioni dell'impianto in pompa di calore, con libretto e manuali di manutenzione
- Relazioni di calcolo delle strutture

Il Direttore dei Lavori, alla fine delle opere, provvederà ad aggiornare la documentazione con:

- Elaborati grafici "as built"
- Visura e planimetria catastale
- Schema fognario
- Schemi degli impianti e relative dichiarazioni di conformità
- Schema delle canalizzazioni dell'impianto in pompa di calore, con libretto e manuali di manutenzione
- Attestato di prestazione energetica
- Denuncia cementi armati e certificato di collaudo statico
- Documentazione fotografica (anche su CD-ROM)
- Elencazione delle marche e modelli con schede tecniche dei produttori e di sicurezza
- Manuali d'uso e manutenzione

MANUTENZIONE AL FABBRICATO

MANUFATTO	OGNI ANNO	OGNI DUE ANNI	OGNI 10 ANNI	ALL'OCCORRENZA
Cucina elettrica ad induzione	Ispezione fatta da ditta specializzata		Revisione generale	
Salvavita	Prova mensile con tasto T e strumentale			
Linea Vita in copertura	Prove a cura di Ditta specializzata			c.f.r. Guida ISPESL

Impianto a pompa di calore	Ispezione fatta da ditta specializzata			Pulizia stagionale dei filtri
Quadro elettrico	Controllo da elettricista			
Prese e spine	Controllo da elettricista			
Videosorveglianza		Controllo da elettricista		
Messa a terra	Controllo da elettricista con strumento			
scarichi	Pulizia e controllo			
Pompe impianto di sollevamento acque nere	Controllo da elettricista			
Fosse condensagrassi e biologica	Svuotamento all'occorrenza			
Rubinetti e sanitari	Pulizia e controllo	Verifica guarnizioni		Sostituzione elementi danneggiati
Serramenti alluminio	Pulizia e controllo	Verifica sigillatura		Sostituzione elementi danneggiati
Avvolgibili in alluminio	Pulizia e controllo		Sostituzione elementi danneggiati	
Porte interne	Pulizia e controllo anche delle serrature		Sostituzione elementi danneggiati	
Pavimenti in gres	Pulizia		laminatura	
Rivestimenti in legno	Pulizia e controllo	verniciatura		
Rivestimenti in ceramica	Pulizia			

NORME DI MANUTENZIONE SU OPERE E IMPIANTI INTERNI ALLE SINGOLE PROPRIETA'

Per quanto non diversamente specificato nel presente documento le modalità di realizzazione delle singole fasi lavorative sono di norma dettagliatamente descritte nell'Elenco Prezzi del progetto esecutivo.

Le strutture di un edificio si possono distinguere in strutture verticali, quali i pilastri o muri portanti, e strutture orizzontali, quali i solai di copertura.

A meno di casi eccezionali, gli elementi portanti dell'edificio non necessitano di manutenzione.

È però importante sottolineare come vada evitato ogni intervento o modifica dei componenti strutturali e, qualora ciò fosse necessario, tale intervento vada eseguito in base ad un progetto redatto da un tecnico abilitato, le opere siano realizzate da personale esperto e specializzato e che delle opere da eseguire sia sempre informato il proprietario ed il gestore.

MURATURE INTERNE

Le murature interne di una casa sono i divisori che definiscono i diversi ambienti. Possono essere in muratura con diverse tipologie di materiali, oppure in cartongesso e cioè a struttura metallica con doppie lastre di gesso rivestite di diverso spessore. La finitura superficiale di norma è a tinteggiatura o rivestimento in ceramica.

I divisori fra appartamenti e verso le parti comuni sono composti da muratura in laterizio con isolamento acustico e termico appropriato, o da cartongesso costituito da doppia lastra in gesso rivestito finita a tinteggiatura o da altre soluzioni.

I divisori interni ed il soffitto non necessitano di manutenzione se non nelle finiture superficiali (tinteggiatura, tappezzeria, stucchi, piastrellature ecc.), ma può essere utile seguire qualche consiglio:

- Non eseguire demolizioni senza l'assistenza di tecnici specializzati;
- Evitare urti violenti che possono danneggiare le lastre;
- Eseguendo fori a trapano, evitare di farli nei pressi di una presa elettrica: i tavolati ospitano i percorsi dell'impianto elettrico, che si può danneggiare con grave pericolo dell'incolumità personale di chi esegue l'intervento di foratura;
- Eseguendo fori a trapano, evitare di farli nei pressi di un impianto idraulico e dell'impianto di riscaldamento, che si può danneggiare;
- Eseguendo chiodature, si consiglia di fare uso di chiodi adatti per non danneggiare le lastre;
- In caso di rifacimento della finitura superficiale, precedere la pittura con la stuccatura accurata delle parti ammalorate da urti o forature e con la preparazione del fondo.

Si rinnova la raccomandazione di usare la massima prudenza/attenzione prima di praticare fori o posizionare chiodi o ganci.

COPERTURE

Un elemento importante, per la salvaguardia del fabbricato o per evitare danni a cose altrui, è la manutenzione delle impermeabilizzazioni delle coperture.

Le coperture piane, soprattutto quelle dei terrazzi, sono quelle che più necessitano di controllo e manutenzione, che va effettuata da ditte specializzate.

L'utente può attenersi ad alcune regole per evitare di danneggiare il manto impermeabile:

- Non tagliare, forare, incidere in alcun modo il manto impermeabile della copertura;
- Non appoggiare sulla copertura impianti o altro che abbiano un peso eccessivo;
- Mantenere pulita la copertura le grondaie ed i bocchettoni di scarico da foglie, terra e materiale in genere.

SERRAMENTI

I serramenti di un edificio necessitano di una diversa manutenzione a seconda che si tratti di serramenti esterni, e soggetti agli agenti atmosferici, o di serramenti interni, quali le porte.

I serramenti esterni hanno bisogno di frequenti controlli e manutenzione.

Naturalmente la manutenzione da effettuarsi dipende dal materiale con cui è stato realizzato dalla cura con cui è stato costruito il serramento, oltre che dalle condizioni climatiche e d'uso. La conservazione e la manutenzione dei serramenti esterni è importante perché essi sono l'elemento di separazione e contatto tra l'interno del fabbricato e l'ambiente esterno: separano l'abitazione dal freddo e dal caldo, dall'acqua e dal vento, dai rumori e dalle intrusioni.

Un serramento efficiente è fondamentale per accedere, illuminare, aerare gli ambienti proteggere la vita domestica quotidiana.

SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO

I serramenti in alluminio hanno una durata ed una resistenza all'uso notevole. Il manufatto è costituito dall'assemblaggio di profilati estrusi, con taglio termico e acustico protetti con un bagno anodico o con un verniciatura a fuoco, ed è completato con guarnizioni di gomma e silicone, indispensabili alla tenuta dell'infisso agli agenti atmosferici. La sua manutenzione è indispensabile per prolungare la vita e per garantire l'efficienza d'uso. Il più usuale difetto che può presentarsi è il deperimento delle guarnizioni in gomma. Assicurarsi che la chiusura avvenga correttamente per evitare deformazioni.

Pulizia

I serramenti e le tapparelle vanno puliti con regolarità, utilizzando acqua e sapone neutro e protetti con un lieve strato di olio di vasellina.

Per una pulizia più profonda esistono prodotti specifici per l'alluminio.

Manutenzione ordinaria

Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle guarnizioni in gomma, per la cui eventuale sostituzione bisogna rivolgersi alla ditta produttrice.

La ferramenta va oliata con la medesima regolarità.

Per ciò che riguarda le tapparelle, si consiglia di verificare periodicamente lo stato di conservazione del nastro avvolgitore e di tenere puliti ed oliati gli ingranaggi posti all'interno del cassonetto, verificando pure la tenuta del cassonetto stesso.

Manutenzione straordinaria

Qualora il serramento sia notevolmente ammalorato, o presenti difetti di chiusura e movimento, è necessario l'intervento di uno specialista per restaurarlo o procedere all'eventuale sostituzione.

SERRAMENTI INTERNI - PORTE

La durata di un serramento dipende da molteplici fattori, quali le condizioni ambientali, il tipo di materiale usato nella sua costruzione, le dimensioni in sezione dei singoli elementi, il tipo di finitura superficiale, la qualità della ferramenta usata.

La sua manutenzione è indispensabile per prolungarne la vita e per garantire l'efficienza d'uso. I più usuali difetti che possono nascere nel tempo sono:

- La possibilità di deformazione e la perdita di stabilità a causa umidità;
- Il deperimento della finitura superficiale dovuta all'azione del calore dell'escursione termica;
- Il cedimento di elementi della ferramenta per ossidazione del metallo o degrado nelle zone di ancoraggio;

Manutenzione ordinaria

I serramenti vanno puliti con regolarità.

Occorre pulire la superficie delle porte interne e di ingresso con un panno di lana morbida senza additivi o detersivi (al massimo è tollerato un prodotto tipo vetril).

Lubrificare periodicamente le cerniere, le serrature.

Assicurarsi che la chiusura avvenga correttamente per evitare deformazioni.

Per i serramenti esterni:

- Pulire accuratamente il serramento dalla polvere e dallo smog con acqua (o acqua mista ad aceto) e stendere anche più di una mano, se necessario, di olio o cera protettiva.
- Gli oli e le cere protettive si possono applicare a straccio, a spruzzo, o a pennello. Lasciare essiccare l'olio per qualche minuto, poi togliere l'eccesso pareggiandone la superficie con uno straccio inumidito dello stesso prodotto.
- Si consiglia di effettuare la manutenzione una volta ogni 1 - 2 anni allungando così di molto la durata della vernice sottostante. Non attendete che il film superficiale sia completamente rovinato.
- Gli oli e le cere protettive sono prodotti di elevata qualità che permettono il mantenimento ed il consolidamento della vernice proteggendola dagli agenti atmosferici.

IMPIANTO IDRAULICO

L'impianto idrico sanitario è costituito da un circuito di tubazioni di adduzione e scarico delle acque, incassato nelle murature e nei pavimenti.

Le tubazioni di adduzione dell'acqua sono state realizzate in polietilene.

Il contatore comunale è posto sul fronte strada.

La pressione dell'acqua è fornita direttamente dall'acquedotto comunale.

Lo scarico e adduzione delle acque nere nella fognatura comunale avviene tramite tubazioni di sezioni adatte, realizzate in P.V.C. fino all'impianto di sollevamento ove sono collocate apposite pompe; dopo l'impianto la tubazione è in Pehad ad alta densità per tubazioni in pressione.

L'impianto idrico sanitario non necessita di particolare manutenzione, se non in caso di rottura, nel qual caso è necessario rivolgersi a tecnici qualificati per riparare il danno.

Le pompe di sollevamento necessiteranno di controllo periodico e manutenzione a cura di impresa specializzata.

Per una maggior durata dell'impianto e degli apparecchi igienici, però, si possono suggerire le successive indicazioni:

- Far controllare periodicamente i rubinetti d'arresto e in genere usare la rubinetteria con dolcezza e senza forza;
- Tenere puliti i sifoni e gli scarichi degli apparecchi igienici, (lavabi, bidet, doccia, pilette);
- Tenere puliti i rompigitto avvitati sulla bocca del rubinetto e far sciogliere periodicamente il calcare;
- Non usare paste abrasive o raschietti per la pulizia degli apparecchi sanitari;
- Non scaricare nel vaso, neppure a piccole dosi, sabbia e graniglie per gatti e uccellini: anche se tale materiale passa dall'apparecchio sanitario, si raccoglie poi ai piedi della colonna di fognatura con sicuri e gravi esiti dannosi;
- Fare attenzione ai cestelli deodoranti o profumati per i vasi: se per rottura o usura cascano nel vaso, immancabilmente si verifica un ingombro;
- Per lavastoviglie usare detersivi con schiuma controllata;
- Pulire periodicamente i sifoni; l'uso frequente di composti chimici danneggia l'impianto. In caso di ingorgo di uno scarico, usare con attenzione e parsimonia i composti chimici in commercio adatti allo scopo: un uso troppo frequente può danneggiare l'impianto. Rivolgersi piuttosto a tecnici specializzati.
- Forando i muri con il trapano, attenzione alle tubazioni incassate.

IMPIANTO ELETTRICO

La manutenzione dell'impianto elettrico è fondamentale per la sicurezza degli utenti e per l'efficienza complessiva dell'ambiente.

La manutenzione significa l'aggiornamento costante alle normative, anche per quanto riguarda gli apparecchi: quando si acquistano apparecchi e materiali elettrici bisogna verificare che abbiano il marchio IMQ, ovvero che siano approvati dall'istituto italiano del marchio di qualità che garantisce la corrispondenza alle norme CEI di sicurezza.

Proprio perché l'impianto elettrico è un elemento fondamentale sia per il fabbricato che per la sicurezza di chi lo frequenta, è importante mantenerlo in perfetta efficienza e sotto controllo, in particolare nei cosiddetti "ambienti umidi", quali le cucine, i bagni.

È altrettanto necessario che tali impianti siano realizzati, controllati e riparati da ditte e personale specializzato che conosca e applichi le norme CEI e usi materiali ed apparecchi approvati dall'Istituto Italiano per il Marchio di Qualità.

Un impianto elettrico è costituito da una parte esterna (prima del quadro elettrico) e da una interna (dopo il quadro).

Se la manutenzione è da effettuarsi sulla parte esterna dell'impianto bisogna rivolgersi direttamente all'ente erogatore (ad es. ENEL); se invece la manutenzione riguarda la parte interna è necessario rivolgersi a personale specializzato, che conosca e applichi le norme CEI, che usi apparecchi e materiali approvati dall'IMQ e che possibilmente abbia realizzato o almeno conosca l'impianto.

L'impianto elettrico prevede:

- Un interruttore generale con salvavita e circuito di messa a terra;
- Un numero sufficiente di circuiti per l'alimentazione degli apparecchi;
- Un'adeguata protezione dei circuiti;
- Conduttori di sezione sufficiente per l'alimentazione degli apparecchi;
- Un numero sufficiente di prese di corrente.

I disegni esecutivi sono uniti al certificato di conformità.

Il primo principio per la sicurezza dell'utente è che tale impianto sia realizzato correttamente; il secondo principio è quello di non manomettere l'impianto; il terzo è quello di seguire pochi consigli utili:

- Verificare ogni 30 giorni il funzionamento dell'interruttore differenziale-salvavita;
- Cambiando una lampadina staccare l'interruttore generale;
- Non tenere apparecchi elettrici nelle vicinanze dell'acqua;
- Non usare apparecchi elettrici con le mani bagnate;
- Non togliere le spine dalle prese tirando il filo;
- Sostituire le spine rotte;
- Staccare le spine prima di manomettere apparecchi elettrici;
- Non attaccare più di un apparecchio ad una presa;
- Non coprire le lampade né occludere le prese d'aria degli apparecchi;
- Fare attenzione alla posa di tasselli, chiodi ecc. per evitare danni agli impianti ed alle persone;
- Verificare la potenza del contatore richiesto per evitare scatti dell'interruttore automatico in cantina;
- Verificare la messa a terra degli apparecchi;

Anche ai sensi del D.M. 37/2008 ogni modifica deve essere eseguita da personale abilitato che dovrà rilasciare il certificato di conformità.

IMPIANTI TERMICI - IMPIANTI A GAS

Il fabbricato non è dotato di impianto a gas

CORPI SCALDANTI

I corpi scaldanti variano per forma e funzione secondo l'impianto, le esigenze domestiche e le dimensioni dell'ambiente da riscaldare.

L'impianto realizzato nel fabbricato è già stato bilanciato in base a conteggi di progetto. È possibile intervenire per la regolazione del calore, per uniformare o regolare per le varie esigenze la temperatura dei diversi locali (intervento da effettuare da personale specializzato). È possibile invece l'intervento diretto dell'utente per temporizzare e regolare la temperatura del singolo locale agendo su termostato e orologio.

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN CERAMICA

La ceramica, usata da secoli a questo scopo, è un materiale di grande durevolezza e facile manutenzione.

Il nome generico identifica manufatti a base di argilla addizionata con opportuni materiali, va distinta in prodotti a pasta porosa quali il cotto o le maioliche, e a pasta compatta come il gres, il klinker e la monocottura.

La differenza tra i vari tipi di ceramica è dovuta sia alla diversa composizione dei materiali che alle temperature di cottura.

I primi (pasta porosa) hanno una superficie opaca e porosa e sono perciò più facilmente macchiabili; i secondi hanno la superficie smaltata o vetrificata che li rende impermeabili.

Diversa anche la resistenza agli urti e all'usura per sfregamento e scalpiccio.

Pulizia

I pavimenti in cotto o maiolica possono essere protetti sia con trattamenti eseguiti da ditte specializzate, sia da normali cerature, che ne consentono una più facile pulizia. Sono lavabili con prodotti specifici normalmente in commercio.

Possono rimanere macchiati da olii o altre sostanze.

I pavimenti in monocottura, gres e klinker, sia lucidi che opachi, per la loro compattezza levigatezza non offrono alcuna aderenza allo sporco, e possono essere tenuti puliti con semplici lavaggi di acqua e comuni detersivi.

Usare solo stracci umidi senza abrasivi. Va bene un prodotto tipo ajax liquido da diluire.

Il gres porcellanato fine, a finitura naturale, essendo leggermente assorbente, può essere pulito usando prodotti specifici normalmente in commercio.

Alcune tinte superficiali, sottoposte a grande uso, si opacizzano e possono scolorire.

Manutenzione ordinaria

Per pavimenti di cotto o maiolica, può essere consigliabile rifare, periodicamente, il trattamento protettivo impermeabilizzante.

Per certi pavimenti realizzati con elementi di cotto di grande spessore, si può procedere, dopo un certo numero di anni alla levigatura effettuata con speciali macchine.

I pavimenti in monocottura e affini non necessitano manutenzione diversa dalla normale pulizia. Per i lavaggi più a fondo si può intervenire con soluzioni di acqua e soda.

Manutenzione straordinaria

Sottoposta ad urti o ad un'usura particolare, la piastrella può subire danneggiamenti irreparabili. In questo caso si può intervenire sostituendo le parti danneggiate: importante a questo scopo acquistare e conservare quantità adeguate di materiale originale. (Scorta)

Per questa operazione si consiglia di rivolgersi a ditte specializzate.

RIVESTIMENTI

La pulizia integrale può essere fatta con uno straccio intriso in aceto rosso o bianco, sciacquando poi abbondantemente. Successivamente pulire solo con un panno ed eventualmente con vetril. Non usare abrasivi liquidi o in polvere.

RISPARMI ENERGETICI

La quantità di energia che serve al funzionamento dell'edificio è elevata, ma l'energia che si consuma inutilmente è spesso eccessiva, con un grave costo economico per l'utente e per la comunità.

In seguito alla legge 373 del 1976 e poi alla legge 10 del 1991 e succ., gli edifici vengono progettati ed eseguiti secondo regole tecniche, tali da permettere il risparmio energetico, tramite l'uso di materiali isolanti e manufatti isolati termicamente.

Però è importante che l'utente impari ad usare tanta energia quanta ne è necessaria per le esigenze del buon funzionamento della casa e per il comfort di chi la abita e non di più sprecandola. Di seguito sono riportati o ripetuti alcuni semplici ma utili consigli:

- Non lasciare accese le luci né gli apparecchi elettrici quando non serve;
- Usare, dove e quanto possibile, lampadine a LED
- Non usare troppe macchine elettriche contemporaneamente;
- Usare l'energia elettrica quando questa costa meno;
- Non lasciare aperti i rubinetti dell'acqua;
- Non usare l'acqua calda quando non serve;
- Non aprire in continuazione gli sportelli del frigorifero e del congelatore;
- Non tenere il termostato del riscaldamento alla massima potenza;
- Non accostare apparecchi scaldanti a apparecchi refrigeranti;
- Non lasciare troppo a lungo le finestre aperte nelle stagioni in cui funziona il riscaldamento o il condizionamento;

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUFATTO	OGNI 3 MESI	OGNI 6 MESI	OGNI ANNO	OGNI 5 ANNI	OGNI 10 ANNI
<u>1. ESTERNO</u>					
Illuminazione		Controllo funzionalità e verifica apparecchiature			
Videosorveglianza		Controllo funzionalità e verifica apparecchiature			
Linea Vita in copertura			c.f.r. Guida ISPESL		
Antintrusione		Controllo funzionalità e verifica apparecchiature			
<u>2. ELETTROPOMPE SOLLEVAMENTO ACQUE BASSE</u>					
Galleggiante di consenso pompe	Controllo funzionalità				
Pompe sommerse	Controllo funzionamento				
<u>3. SCARICHI, CADITOIE, FOGNATURE</u>					
Canali, bocchettoni tetti e copertura		Verifica e pulizia			
Scarichi piano interrato (chiusini, griglie, ecc.)	Verifica e pulizia				
Fossa condensagrassi e fossa biologica		Ispezione e spurgo			

MANUFATTO	OGNI 3 MESI	OGNI 6 MESI	OGNI ANNO	OGNI 5 ANNI	OGNI 10 ANNI
Scarico fogna in strada (controllo in cameretta fognatura, sifoni ed immissione)			Controllo		
Rete orizzontale fognatura			Ispezione ed eventuale spurgo		
<u>4.OPERE MURARIE</u>					
Strutture verticali ed orizzontali		Verifica e controlli			
guaine, manto di copertura coibentato, canali di gronda		Verifica e controlli			
Scarichi pluviali	Pulizia pozzetti		Controllo/pulizia bocchettoni canali di gronda		
Camini - torrini esalatori - aeratori			Controllo/pulizia		Revisione/eventual e sostituzione
Intonaci/tinteggiature				Verifica e ritocchi	Revisione/eventual e riteggiatura
Pavimenti e rivestimenti ceramici	Controllo distacchi, fratture, integrità delle fughe		Controllo, regolarizzazione planarità		Riparazione o sostituzione porzioni danneggiate
MANUFATTO	OGNI 3 MESI	OGNI 6 MESI	OGNI ANNO	OGNI 5 ANNI	OGNI 10 ANNI
<u>6.IMPIANTO ELETTRICO</u>					
Quadri elettrici, interruttori differenziali			Controllo e verifica		
Lampade interne edificio, parti comuni ed esterne, illuminazione giardino e percorsi	Ogni mese controllo e verifica				

Cavi e portacavi soffitto piano interrato			Controllo		
Interruttori ed organi di protezione in genere	Ogni mese controllo e verifica				
Interruttori di sgancio corrente autorimessa			Controllo e prova sgancio		
MANUFATTO	OGNI 3 MESI	OGNI 6 MESI	OGNI ANNO	OGNI 5 ANNI	OGNI 10 ANNI
Impianto luci di emergenza		Controllo e prova		Revisione con eventuale sostituzione componenti	
<u>7.IMPIANTO IDRICO</u>					
Miscelatori apparecchi, scarico wc	Pulizia anticalcare		Controllo e verifica	Revisione con eventuale sostituzione componenti	
<u>8.IMPIANTO RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO</u>					
Unità esterna		verifica elementi e pulizia		Revisione con eventuale sostituzione componenti (ogni 4 anni)	Revisione generale ed adeguamento normativo ove necessario
Split interni		Ogni fine stagione verifica e pulizia filtri			
Termoventilatori.		Ogni inizio stagione verifica e pulizia	Verifica e pulizia	Revisione con eventuale sostituzione componenti	
MANUFATTO	OGNI 3 MESI	OGNI 6 MESI	OGNI ANNO	OGNI 5 ANNI	OGNI 10 ANNI
<u>10.IMPIANTO RILEVAZIONE FUMI</u>					
Prova tecnica a cura ditta specializzata			Controllo e verifica	Revisione generale, adeguamento eventuale sostituzione componenti	

Estintori con carica		Verifica e manutenzione			
<u>12.VERNICIATURE IMBIANCATURE</u>					
Opere in ferro in genere			Controllo e ritocco delle eventuali parti deteriorate		
Rivestimento esterno in perline di legno			Controllo e ritocco delle eventuali parti deteriorate	Revisione generale con riverniciatura	
Tinteggiature			Controllo e ritocco delle eventuali parti deteriorate		