

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4 - COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 1.3
POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURE PER LO SPORT NELLE SCUOLE

COMUNE DI CORREZZOLA

**RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA, FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA
DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA "A. MANZONI"
ATTRAVERSO L'ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO E TECNOLOGICO DEGLI SPAZI**



PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

ELAB.	RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURE	Rev. 00
5.7	PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI	Agosto 2023

PROGETTISTI:
Dott. Arch. Stefano Meneghini
Prof. Ing. Roberto Scotta



TRE ERRE
INGEGNERIA S.r.l.



"The way for global sustainability"

CONSYLIO s.r.l. - Società di Ingegneria

Piazzetta Cesira Gasparotto, 6 - 35131 Padova (PD) - Tel/ Fax 049 8072072

www.consylio.eu - info@consylio.eu

Società Certificata UNI EN ISO 9001:2015 n. IQ-0117-05



Dasa-Räger

EN ISO 9001:2015
IQ-0117-05

INDICE

1	PREMESSA	2
2	MANUALE D'USO.....	3
2.1	COLLOCAZIONE DELLE PARTI MENZIONATE	3
2.1.1	Opere in c.a.....	3
2.2	MODALITÀ D'USO CORRETTO	3
2.2.1	Opere in c.a.....	3
3	MANUALE DI MANUTENZIONE	4
3.1	SCHEDE CON INDICAZIONI PER LA MANUTENZIONE.....	4
3.1.1	Opere in c.a.....	4
4	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	6
4.1	SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI.....	6
4.1.1	Opere in c.a.....	6
4.2	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	6
4.2.1	Opere in c.a.....	6
4.3	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI	7
4.3.1	Opere in c.a.....	7

1 PREMESSA

Il presente piano di manutenzione delle opere strutturali è relativo al progetto esecutivo di adeguamento sismico della palestra a servizio della scuola primaria e secondaria "A. Manzoni" di Correzzola (PD).

Il seguente elaborato è da considerarsi come elemento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Per manutenzione s'intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare e preservare gli elementi strutturali e di finitura in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

La manutenzione è:

necessaria: quando siamo in presenza di guasto, di disservizio o deterioramento;

preventiva: quanto è diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti;

programmata: quando si attua una forma di manutenzione preventiva in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito;

programmata preventiva: quando gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.

In base alle norme UNI 8364 la manutenzione è:

Ordinaria: quella che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente, si limita a riparazioni di lievi entità, comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste;

Straordinaria: quella che pure essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento, ecc.), oppure attrezzature o strumentazioni particolari, e che comporta riparazioni e/o qualora si rendono necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc., prevede la revisione di elementi strutturali, di apparecchiature e/o la sostituzione di esse e materiali per i quali non siano possibili, o convenienti, le riparazioni.

2 MANUALE D'USO

2.1 COLLOCAZIONE DELLE PARTI MENZIONATE

Gli interventi sono finalizzati alla manutenzione degli elementi strutturali, in particolare a quelli soggetti all'esposizione atmosferica. Si rimanda alla relazione tecnico descrittiva e alla relazione di calcolo delle strutture per la descrizione degli interventi previsti.

2.1.1 Opere in c.a.

Strutture in calcestruzzo fuori terra	Sono costituite dalle nuove pareti che costituiscono l'epidermide antisismica
---------------------------------------	---

2.2 MODALITÀ D'USO CORRETTO

Il monitoraggio periodico delle condizioni degli elementi ed i conseguenti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, così come descritto nei successivi **Manuale di manutenzione** e **Programma di Manutenzione**, garantiscono le ottimizzazioni della durabilità e della funzionalità delle parti in oggetto del presente **Manuale d'uso**, riducendo al minimo, nel tempo, gli interventi di carattere straordinario.

2.2.1 Opere in c.a.

Strutture in calcestruzzo fuori terra	L'utente dovrà controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista e accertarsi della comparsa di eventuali anomalie.
---------------------------------------	---

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

3.1 SCHEDE CON INDICAZIONI PER LA MANUTENZIONE

3.1.1 Opere in c.a.

SCHEDA 3.1	STRUTTURE IN CALCESTRUZZO FUORI TERRA
Descrizione	Nuove pareti che costituiscono l'epidermide antisismica.
	GESTIONE EMERGENZE
Assistenza	Impresa
	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI
Caratteristiche tecniche	<i>Descrizione:</i> Resistenza meccanica, durabilità e impermeabilità, stabilità. <i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Resistenza ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.
Caratteristiche estetiche	<i>Descrizione:</i> Mantenere uniforme l'aspetto esteriore e non presentare effetti fessurativi. <i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Garantire compattezza superficiale.
Resistenza ad attacchi biologici e chimici	<i>Descrizione:</i> resistenza agli attacchi di microrganismi, agli agenti ed all'inquinamento atmosferici che possono alterarne le caratteristiche. <i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Variabile con le condizioni di esposizione ed ambientali cui è soggetto il materiale.
	ANOMALIE RICONTRABILI
Dilavamento	<i>Irregolarità visibili:</i> Erosione superficiale.

Effetti: Alterazione dello strato superficiale.

Cause: Acqua meteorica insistente sulla parte o cattivo funzionamento del sistema pluviale.

Intervento: Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.

Carbonatazione

Irregolarità visibili: Nessuna.

Effetti: Ossidazione delle barre d'armatura, rigonfiamenti e distacchi superficiali.

Cause: Azione del CO (monossido di carbonio) e della CO₂ (anidride carbonica) sul copriferro e conseguente porosità della superficie e traspirazione di ossigeno sull'armatura interna.

Intervento: Rilevazione del grado di ossidazione dell'armatura, e rimozione del problema con le opportune metodologie.

Reazione ad attacco Solfatico

Irregolarità visibili: Rigonfiamento delle parti interessate.

Effetti: Rigonfiamenti e distruzione della matrice cementizia.

Cause: Azione dei solfati presenti nelle acque e nei terreni.

Intervento: Rimozione del problema con le opportune metodologie.

Lesione

Irregolarità visibili: Crepe. Distacco del copriferro.

Effetti: Alterazione della condizione meccanica, con esposizione delle barre d'armatura e conseguente ossidazione.

Cause: Cedimento o assestamento strutturale. Rigonfiamento dello strato superficiale per infiltrazioni d'acqua o aggressioni bio-chimiche.

Intervento: Individuazione del problema. Nel primo caso valutazione dell'entità del cedimento e successivi interventi dimensionati alla lesione. Nel secondo caso, ripristino della superficie con le modalità del risanamento superfici in cemento.

Distacco del copriferro

Irregolarità visibili: Scrostamento o distacco della superficie esterna delle strutture con esposizione dell'armatura metallica sottostante.

Effetti: Alterazione dello strato superficiale.

Cause: Cattivo stato della protezione superficiale dovuta ad azioni ambientali ed atmosferiche con conseguente ossidazione ed espansione delle armature.

Intervento: Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Monitoraggio visivo periodico dello stato generale. Riscontro di eventuali anomalie che precedano fenomeni di cedimenti strutturali e/o dissesti e controllo del grado di usura delle parti in vista.

4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

4.1.1 Opere in c.a.

Lavorazione	Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene nel tempo
Nuove pareti che costituiscono l'epidermide antisismica	Affidabilità Durabilità Estetica Funzionalità Resistenza al fuoco Resistenza attacchi biologici Resistenza meccanica Sicurezza Stabilità	Monitoraggi periodici della presenza di eventuali anomalie o cedimenti garantiscono l'efficienza degli elementi nel tempo. La durabilità e le prestazioni dei c.a. sono subordinate ad una serie di condizioni variabili quali: - qualità e caratteristiche meccaniche originarie; - integrazione tra le parti risanate e le preesistenti; - esposizione agli agenti atmosferici e chimici, - regolarità delle puliture e delle manutenzioni ordinarie.

4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

4.2.1 Opere in c.a.

Lavorazione	Programma delle verifiche
Strutture in calcestruzzo fuori terra	Monitoraggio visivo annuale

4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI

Le manutenzioni non hanno una programmazione definita perché gli interventi eseguiti non hanno necessità di manutenzione ordinaria. La manutenzione straordinaria verrà definita all'occorrenza, ove le ispezioni periodiche ne indicassero la necessità.

4.3.1 Opere in c.a.

Lavorazione	Programma delle manutenzioni
Strutture in calcestruzzo fuori terra	Manutenzione ordinaria non richiesta. Manutenzione straordinaria: ove le ispezioni periodiche ne indicassero la necessità.