



COMUNE DI ROCCAPIEMONTE (SA)

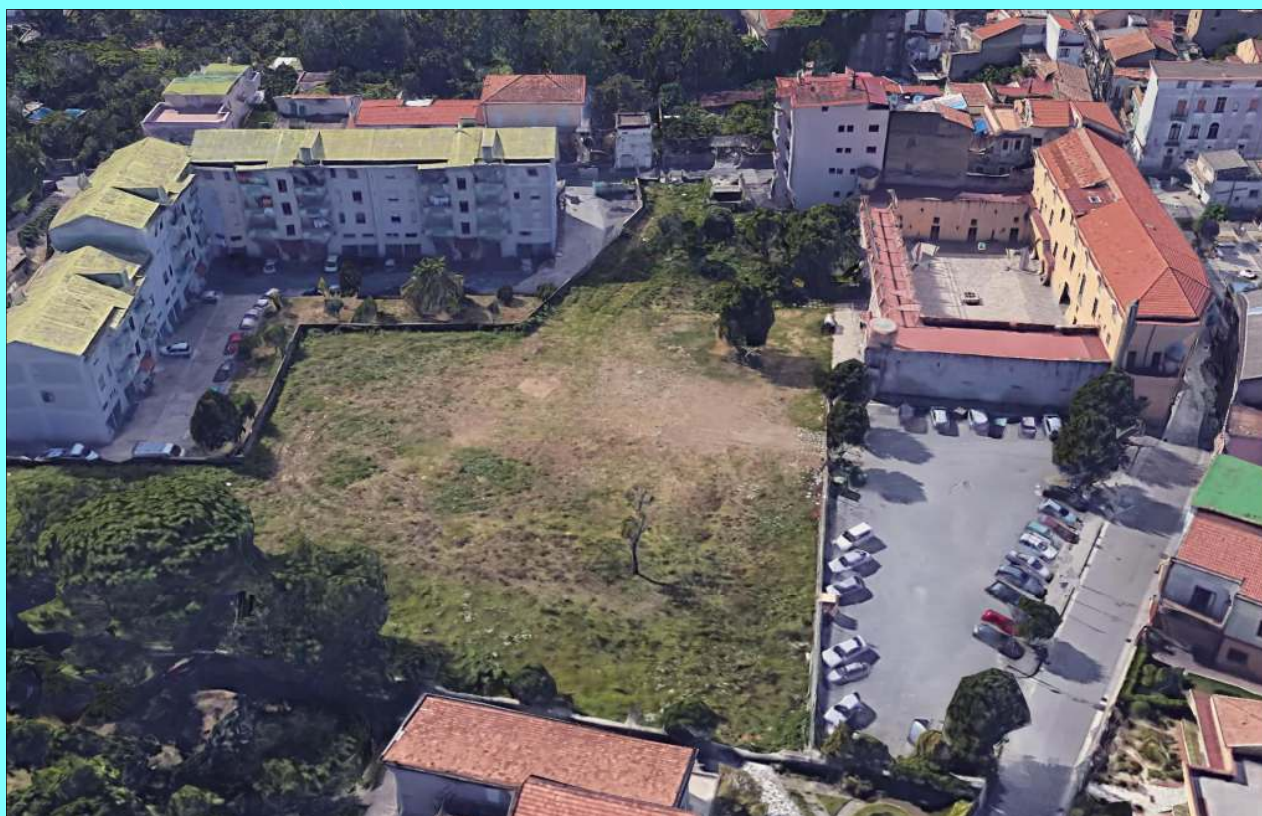
Liceo Scientifico Statale "B. Rescigno"

Via Viviano, 3 84086 Roccapiemonte (SA)



Cod. Fisc.
9400044065

“ Realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell' area circostante e di realizzazione di una serra high-tech.”



PROGETTAZIONE :

Raggruppamento Temporaneo Professionisti

Capogruppo mandatario:

- **Ing. Biagino G. Tenuta**

Mandanti:

- **Arch. Franca Maria Bello**
- **Ing. Mattia Pisapia**
- **Ing. Alessandro Pisapia**
- **Geol. Luigi Capuano**

Dirigente Scolastico:

Prof.ssa Rossella De Luca

Responsabile del procedimento:

ing. Gioita Caiazzo

Il Supporto al RUP:

Ing. Carmine Avagliano

PROGETTO ESECUTIVO

Tavola:

EST/10

Descrizione:

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

Gennaio 2020

Comune di Roccapiemonte
Provincia di Salerno

LAVORI DI: Realizzazione di una serra didattica high-tech presso il Palazzo Marciani della frazione Casali.

COMMITTENTE: Liceo Scientifico Statale "B. Rescigno"

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE
STRUTTURE

Roccapiemonte, addì gennaio 2020

IL COMMITTENTE:

Liceo Scientifico Statale "B. Rescigno"

I PROGETTISTI DELLE STRUTTURE:

ing. Pisapia Mattia – ing. Pisapia Alessandro



INDICE

NORMATIVA RISPETTATA,UNITA' TECNOLOGICHE ED ELEMENTI.....	CAP. 1
MANUALE D'USO.....	CAP. 2
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	CAP. 3
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI.....	CAP. 4
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI.....	CAP. 5
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	CAP. 6

PREMESSA

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione.

MANUALE D'USO

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita. Il progettista ha l'obbligo di individuare nell'opera tutti gli elementi mantenibili e di ognuno di essi indicare i requisiti e le prestazioni. Il sottoprogramma dei controlli definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle

prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma. Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

NORMATIVA RISPETTATA

Il seguente Piano di manutenzione, riguardante le strutture secondo il D.M. 18/01/2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni), è redatto ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 554/99.

Il presente Piano di Manutenzione è organizzato mediante schede relative alle parti d'opera che compongono l'intervento nel suo complesso:

UNITA' TECNOLOGICHE ED ELEMENTI

Strutture in sottosuolo - Travi di fondazione in c.a.

Strutture di elevazione - Colonne in acciaio

Strutture di elevazione - Travi in acciaio

MANUALE D'USO

01 - Strutture in sottosuolo - Travi di fondazione

DESCRIZIONE

Fondazioni costituite da un reticolo di travi in c.a. che possono essere di forma rettangolare o a T rovescia spesso poggiata sul magrone di sottofondazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La fondazione a travi si utilizza quando il terreno in cui sorge la struttura è discretamente omogeneo e compatto.

02 - Strutture di elevazione - Colonne in acciaio

DESCRIZIONE

Elementi strutturali verticali realizzati con profili metallici con funzione di sostegno per la struttura.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le strutture di elevazione garantiscono la resistenza ai carichi di progetto senza compromettere l'integrità della struttura.

03 - Strutture di elevazione - Travi in acciaio

DESCRIZIONE

Elementi realizzati con profilati metallici generalmente posti ad asse orizzontale che hanno il compito di sopportare le sollecitazioni verticali trasmessi dai solai e orizzontali dovute alla spinta del sisma.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontra di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

MANUALE DI MANUTENZIONE

01 - Strutture in sottosuolo - Travi di fondazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le fondazioni devono garantire l'assenza di cedimenti e deformazioni che comportano lesioni nella struttura sovrastante assicurando resistenza e stabilità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01 – Cedimenti

Abbassamenti del piano di posa dovuti alla scarsa resistenza del terreno.

02 - Non perpendicolarità dell'edificio

Inclinazione dell'edificio dovuta ai cedimenti differenziali.

03 - Umidità

Presenza di acqua sugli elementi strutturali dovuta alla risalita capillare, spesso accompagnata da efflorescenza.

14 - Esposizione dei ferri di armatura

Parti di elementi strutturali con le barre d'armatura scoperti, questo comporta la corrosione dell'armatura esposta agli agenti atmosferici.

15 - Fessurazioni

Lesioni orizzontali o verticali che seguono l'andamento dell'armatura spesso anche molto profondi.

CONTROLLI

01 - Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.

Periodicità: ogni anno

Risorse: non necessarie

Operatore: personale specializzato

INTERVENTI

01 - Ripristino dell'armatura metallica corrosa.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Vernici, malte e trattamenti specifici

Operatore: personale specializzato

02 - Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Georesine, macchine di pompaggio e controllo

Operatore: personale specializzato

03 - Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Malta antiritiro e trattamenti specifici

Operatore: personale specializzato

02 - Strutture di elevazione - Colonne in acciaio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture di elevazione devono assicurare l'assenza di deformazioni e cedimenti sotto l'effetto di carichi di forze sismiche e garantire la sicurezza all'interno dell'organismo edilizio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

08 - Decolorazione

Alterazione del colore sulla superficie.

09 - Disgregazione

Distacco di granuli sulla superficie dovuto a sollecitazioni meccaniche.

10 - Distacco

Separazione ed espulsione di porzioni di materiale dalla superficie.

11 - Efflorescenze

Sostanze di colore biancastro con aspetto cristallino o polverulento sulla superficie.

12 - Erosione superficiale

In genere l'erosione superficiale è dovuta al degrado del materiale, che può essere per cause meccaniche o chimico-biologiche.

13 - Esfoliazione

Degrado superficiale che spesso manifesta la caduta di strati esterni, dovuto alle temperature troppo basse.

17 - Patina biologica

Strato di colore verde costituita di vegetazione polvere e terriccio.

18 - Penetrazione di umidità

Macchie di umidità dovute alla risalita capillare di acqua.

20 - Presenza di vegetazione

Formazione di radici e piante sulla superficie.

21 - Rigonfiamento

Alterazione della superficie a forma di bolla che può essere caratterizzata anche dalla caduta di materiale.

22 - Scheggiature

Caduta di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli della struttura.

CONTROLLI

01 - Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni, di locali distacchi, di presenza di lesioni o fessurazione.

Periodicità: ogni anno

Risorse: non necessarie

Operatore: personale specializzato

02 - Valutazione visiva di uniformità della verniciatura, colore, potere coprente, e difetti come raggrinzimenti, crateri, bolle d'aria, sfogliamenti, screpolature.

Periodicità: quando necessario

Risorse: non necessarie

Operatore: personale specializzato

03 - Misura dello spessore della pellicola protettiva e verifica dell'adesione.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Necessità di strumentazione tecnica

Operatore: personale specializzato

04 - Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Periodicità: quando necessario

Risorse: Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.

INTERVENTI

01 - Asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o con attrezzi meccanici o con sverniciatore, preparazione del fondo ed applicazione della vernice.

Periodicità: ogni anno

Risorse: Vernici e trattamenti specifici.

Operatore: personale specializzato

02 - Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Variabili in funzione dell'intervento

Operatore: personale specializzato

03 - Strutture di elevazione - Travi in acciaio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RICONTRABILI

01 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

02 - Deposito superficiale

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

03 - Disgregazione

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

04 - Distacco

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

05 - Fessurazioni

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

06 - Macchie e graffiti

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

07 - Patina biologica

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

08 - Penetrazione di umidità

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

09 - Polverizzazione

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

10 - Rigonfiamento

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

CONTROLLI

01 - Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni, di locali distacchi, di presenza di lesioni o fessurazione.

Periodicità: Ogni anno

Risorse: Non necessarie

Esecutore: Personale specializzato

02 - Valutazione visiva di uniformità della verniciatura, colore, potere coprente, e difetti come raggrinzimenti, crateri, bolle d'aria, sfogliamenti, screpolature.

Periodicità: Ogni anno

Risorse: Non necessaria

Esecutore: Utente

03 - Misura dello spessore della pellicola protettiva e verifica dell'adesione.

Periodicità: Ogni anno

Risorse: Necessità di strumentazione tecnica.

Esecutore: Personale specializzato

04 - Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.

Esecutore: Personale specializzato

INTERVENTI

01 - Asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o con attrezzi meccanici o con sverniciatore, preparazione del fondo ed applicazione della vernice.

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Vernici e trattamenti specifici.

Esecutore: Personale specializzato

02 - Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Variabili in funzione dell'intervento.

Esecutore: Personale specializzato

03 - Verifica generale degli elementi di connessione bullonate e saldate, riserraggio di bulloni e caviglie, reintegro di connessioni usurate o mancanti. Riparazione di corrosioni o fessurazioni mediante saldature con elementi di raccordo. Rifacimento della protezione antiruggine con vernici protettive.

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Variabili in funzione dell'intervento.

Esecutore: Personale specializzato

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

01 - Strutture in sottosuolo - Travi di fondazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le fondazioni devono garantire l'assenza di cedimenti e deformazioni che comportano lesioni nella struttura sovrastante assicurando resistenza e stabilità.

VITA NOMINALE

50 anni

02 - Strutture di elevazione - Colonne in acciaio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture di elevazione devono assicurare l'assenza di deformazioni e cedimenti sotto l'effetto di carichi di forze sismiche e garantire la sicurezza all'interno dell'organismo edilizio.

VITA NOMINALE

50 anni

03 - Strutture di elevazione - Travi in acciaio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

VITA NOMINALE

50 anni

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

01 - Strutture in sottosuolo - Travi di fondazione

CONTROLLI

01 - Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.

Periodicità: ogni anno

Risorse: non necessarie

Operatore: personale specializzato

02 - Strutture di elevazione - Colonne in acciaio

CONTROLLI

01 - Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni, di locali distacchi, di presenza di lesioni o fessurazione.

Periodicità: ogni anno

Risorse: non necessarie

Operatore: personale specializzato

02 - Valutazione visiva di uniformità della verniciatura, colore, potere coprente, e difetti come raggrinzimenti, crateri, bolle d'aria, sfogliamenti, screpolature.

Periodicità: quando necessario

Risorse: non necessarie

Operatore: personale specializzato

03 - Misura dello spessore della pellicola protettiva e verifica dell'adesione.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Necessità di strumentazione tecnica

Operatore: personale specializzato

04 - Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Periodicità: quando necessario

Risorse: Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.

03 - Strutture di elevazione - Travi in acciaio

CONTROLLI

01 - Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni, di locali distacchi, di presenza di lesioni o fessurazione.

Periodicità: Ogni anno

Risorse: Non necessarie

Esecutore: Personale specializzato

02 - Valutazione visiva di uniformità della verniciatura, colore, potere coprente, e difetti come raggrinzimenti, crateri, bolle d'aria, sfogliamenti, screpolature.

Periodicità: Ogni anno

Risorse: Non necessaria

Esecutore: Utente

03 - Misura dello spessore della pellicola protettiva e verifica dell'adesione.

Periodicità: Ogni anno

Risorse: Necessità di strumentazione tecnica.

Esecutore: Personale specializzato

04 - Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.

Esecutore: Personale specializzato

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

01 - Strutture in sottosuolo - Travi di fondazione

INTERVENTI

01 - Ripristino dell'armatura metallica corrosa.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Vernici, malte e trattamenti specifici

Operatore: personale specializzato

02 - Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Georesine, macchine di pompaggio e controllo

Operatore: personale specializzato

03 - Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Malta antiritiro e trattamenti specifici

Operatore: personale specializzato

02 - Strutture di elevazione - Colonne in acciaio

INTERVENTI

01 - Asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o con attrezzi meccanici o con sverniciatore, preparazione del fondo ed applicazione della vernice.

Periodicità: ogni anno

Risorse: Vernici e trattamenti specifici.

Operatore: personale specializzato

02 - Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.

Periodicità: quando necessario

Risorse: Variabili in funzione dell'intervento

Operatore: personale specializzato

03 - Strutture di elevazione - Travi in acciaio

INTERVENTI

01 - Asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o con attrezzi meccanici o con sverniciatore, preparazione del fondo ed applicazione della vernice.

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Vernici e trattamenti specifici.

Esecutore: Personale specializzato

02 - Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Variabili in funzione dell'intervento.

Esecutore: Personale specializzato

03 - Verifica generale degli elementi di connessione bullonate e saldate, riserraggio di bulloni e caviglie, reintegro di connessioni usurate o mancanti. Riparazione di corrosioni o fessurazioni mediante saldature con elementi di raccordo. Rifacimento della protezione antiruggine con vernici protettive.

Periodicità: Quando necessario

Risorse: Variabili in funzione dell'intervento.

Esecutore: Personale specializzato