

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

PROGRAMMA OPERATIVO

PREMESSA

L'intervento per la messa in sicurezza, il restauro conservativo e la sistemazione della fontana dell'abbeveratoio di Calata Capodichino, è stato progettato nel rispetto dei caratteri disciplinari dettati dalla teoria e dalla pratica del restauro.

Il presente Piano di manutenzione descrive la qualità, quantità e periodicità degli interventi a farsi per una corretta manutenzione e conservazione delle caratteristiche prestazionali delle opere durante la loro vita utile.

PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione ha lo scopo di prevedere una serie di controlli ed interventi volti al mantenimento della stabilità del manufatti.

La programmazione dei controlli e degli interventi passa attraverso una puntuale analisi dei singoli elementi e dei sistemi complessi di più elementi in relazione all'uso, all'influenza degli agenti esterni (atmosferici e meccanici) e al servizio che detti elementi rendono.

Il piano di manutenzione è costituito da:

- descrizione sommaria dell'elemento o del sistema di elementi oggetto della manutenzione con la sua individuazione, la descrizione delle anomalie/difetti riscontrabili e l'individuazione delle manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle per le quali bisogna far ricorso a personale specializzato;
- programma di manutenzione contenente l'indicazione dei controlli e degli interventi da eseguire a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, articolato come segue:
 - programma dei controlli contenente l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione il tipo di controlli da effettuare e la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati.
 - programma degli interventi che riporta l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione gli interventi di manutenzione previsti e la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati;

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

L'esecuzione dei controlli e degli interventi di manutenzione generalmente richiede l'approntamento di una squadra di manutenzione composto da manodopera specializzata in grado di effettuare, pur se di piccola entità, gli interventi più svariati per tipologia e specializzazione.

Per l'individuazione puntuale degli elementi decorativi, appresso descritti, e le relative specifiche tecniche a riguardo si fa riferimento agli elaborati di progetto, schede tecniche, relazione storico artistica e schede grafiche prodotte nel corso dell'intervento, di cui il presente piano di manutenzione è parte integrante, ed agli elementi manutenibili in esso descritti.

In sintesi, saranno oggetto di questo piano di manutenzione i seguenti manufatti

01 - MURATURE INTONACATE

02-RESTAURO MARMI E PIETRE DI PIPERNO

01 - MURATURE INTONACATE

Integrazione, rifacimento e protezione di intonaci ed attintature su pareti esterne in muratura

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Parete di fondo dell'abbeveratoio

Unità Tecnologica: 01.01

Parete di fondo dell'abbeveratoio

ELEMENTI DA MANUTENERE DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Murature intonacate

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Murature intonacate

Unità Tecnologica: 01.01

Volte sotto i fornici

INTERVENTO ATTUALE:

Rimozione dell'intonaco degradato pertinente ad un precedente intervento di restauro.

Applicazione di un arriccio in malta di calce, sabbia e pozzolana.

Applicazione di uno strato d'intonachino a base di calce e calcite.

Tinteggiatura con colori a calce.

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

Applicazione di un protettivo idrorepellente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.01.01.A02 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco e della tinteggiatura caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria.

01.01.01.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.01.A04 Crosta

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

01.01.01.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.01.A06 Deposito superficiale

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

01.01.01.A07 Disgregazione

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

01.01.01.A08 Distacco

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

01.01.01.A09 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.01.A10 Erosione superficiale

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

01.01.01.A11 Esfoliazione

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

01.01.01.A12 Fessurazioni

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

01.01.01.A13 Macchie e graffi

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

01.01.01.A14 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A15 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.

01.01.01.A16 Penetrazione di umidità

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

01.01.01.A17 Polverizzazione

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

01.01.01.A18 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.01.01.A19 Rigonfiamento

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

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 ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Controllo intonaci

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della fontana. Controllo di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione;* 2) *Cavillature superficiali;* 3) *Crosta;* 4) *Decolorazione;* 5) *Deposito superficiale;* 6) *Disgregazione;* 7) *Distacco;* 8) *Efflorescenze;* 9) *Erosione superficiale;* 10) *Esfoliazione;* 11) *Macchie e graffiti;* 12) *Mancanza;* 13) *Patina biologica;* 14) *Polverizzazione;* 15) *Presenza di vegetazione;* 16) *Rigonfiamento;*

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Gli interventi da attuarsi consistono nella pulizia delle superfici, nell'estrazione dei sali solubili, nel trattamento delle superfici con prodotto biocida.

Documentazione e mappatura dell'intervento di manutenzione.

Frequenza dell'intervento: all'occorrenza.

Intervento eseguibile da: personale specializzato

02-RESTAURO MARMI E PIETRE DI PIPERNO

Unità Tecnologica: 02.01

Restauro delle superfici in marmo ed in pietra

Si tratta della stele in marmo posta al di sopra della vasca. cornici in piperno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'attacco degli agenti atmosferici può provocare l'alterazione dei componenti carbonatici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01 Alveolizzazione

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

02.01.02.A02 Crosta

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

02.01.02.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

02.01.02.A04 Deposito superficiale

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

02.01.02.A05 Disgregazione

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

02.01.02.A06 Distacco

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

02.01.02.A07 Efflorescenze

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

02.01.02.A08 Erosione superficiale

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

02.01.02.A09 Esfoliazione

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

02.01.02.A10 Fessurazioni

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

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

02.01.02.A11 Macchie e graffiti

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

02.01.02.A12 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

02.01.02.A13 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.

02.01.02.A14 Penetrazione di umidità

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

02.01.02.A15 Polverizzazione

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

02.01.02.A16 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

02.01.02.A17 Assenza dei caratteri tipologici locali

Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

02.01.02.A18 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

02.01.02.A19 Ossidazione di elementi metallici

Ossidazione che può causare l'alterazione cromatica delle parti lapidee in contatto con il ferro e la fessurazione del materiale lapideo a causa dell'aumento di volume del ferro ossidato.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.02.C01 Controllo superfici

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Controllo a vista

PIANO DI MANUTENZIONE
ABBEVERATOIO DI CALATA CAPODICHINO, NAPOLI
OPERE OG2 - RESTAURO MARMI E PARAMENTI MURARI

Controllo dello strato superficiale degli elementi architettonici e delle sculture. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza meccanica*; 4) *Tenuta all'acqua*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Efflorescenze*; 3) *Mancanza*; 4) *Penetrazione di umidità*.

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Gli interventi da attuarsi consistono nella rimozione dei depositi superficiali, nell'estrazione dei sali solubili, nel trattamento delle superfici con prodotto biocida, nella stuccatura di fessure tra i giunti degli elementi architettonici.

Documentazione e mappatura dell'intervento di manutenzione.

Frequenza dell'intervento: all'occorrenza.

Intervento eseguibile da: personale specializzato