



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**MINISTERO
DELLA
CULTURA**



FONDAZIONE
ORDINE MAURIZIANO

Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 - Cultura 4.0 (M1C3), Misura 2 "Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale", Investimento 2.3: "Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici".

PALAZZINA DI CACCIA DI STUPINIGI

PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO DEL GIARDINO STORICO INTERNO ALLE MURA RESTAURO OPERE ARCHITETTONICHE

OGGETTO:
RELAZIONE CAM

**PROGETTO
ESECUTIVO**

DATA: 11/2022

Il R.U.P. :
Dott.ssa Marta Fusi (Fondazione Ordine Mauriziano)

PROGETTO:
Arch. Maurizio Reggi
Arch. Alessia Bellone

Consorzio Residenze Reali Sabaude



Premessa:

gli interventi in progetto riguardano un bene vincolato ai sensi del Codice dei Beni Culturali, pertanto le operazioni previste e i materiali da impiegare devono rispettare rigorosamente i dettami del restauro e quanto disposto dal Codice sopra citato.

Il progetto in oggetto prevede i seguenti interventi:

INTERVENTI DI RESTAURO (MURO DI CINTA E CANALE)

Le principali operazioni previste per la sistemazione del paramento murario del muro di cinta e del canale consistono in:

- **PULIZIA DEL PARAMENTO MURARIO.** Il paramento murario sarà oggetto di un intervento di pulizia così concepito: cauta pulitura superficiale del paramento murario mediante idropulitrice.

- **RISANAMENTO DEL PARAMENTO MURARIO.**
Il paramento murario sarà sottoposto alle seguenti lavorazioni:
 - Scarificazione cauta dei giunti del paramento murario in laterizio, eseguita a mano, con attrezzo metallico idoneo.
 - Rimpiazzo dei mattoni mancanti e la sostituzione di quelli deteriorati.
 - Stilatura finale dei giunti dei paramenti murari in laterizio eseguita con malta di calce idraulica naturale con inerte della zona che riproduce l'aspetto originario della muratura preesistente,
 - Pulizia finale del giunto e del mattone al fine di dare la superficie uguale a quella esistente; comprese tutte le lavorazioni occorrenti con spazzole, pennelli ecc. per la pulizia del mattone e dei giunti di malta.

- **RICOSTRUZIONE DEL PARAMENTO MURARIO (RE12)**
Porzioni della parte basamentale del muro sottostante le cancellate saranno oggetto di ricostruzioni murarie per le porzioni completamente deteriorate. Sarà pertanto prevista la ricostruzione della tessitura muraria con l'utilizzo di mattoni pieni usati.

- **SISTEMAZIONE DELLA COPERTINA DEL MURO DI CINTA. (RE07-RE08-RE09)**
La copertina in pietra a "spacco" del muro di cinta sarà oggetto dei seguenti interventi:
 - Verifica del grado di adesione dell'elemento lapideo alla sottostante muratura;
 - rimozione delle lastre di pietra decoesa dalla muratura e di quelle deteriorate o lesionate;
 - Creazione di nuovo letto di posa eseguito con malta di calce idraulica naturale;
 - Posizionamento delle lastre di pietra precedentemente rimosse e integrazione con nuove lastre.

- **INTERVENTI DI SOTTOMURAZIONE.**
Nel caso di lesioni particolarmente consistenti, con sviluppo verticale su tutta l'altezza del muro, che non potranno essere utilmente risarcite con interventi di cucì scucì, verranno previsti limitati interventi di sottomurazione, composti dalle seguenti operazioni:
 - Scavo a mano a sezione obbligatoria in prossimità delle lesioni, con protezione delle eventuali radici delle piante presenti e adeguati sistema di puntellamento delle murature;
 - Realizzazioni di cordolo in cemento adeguatamente armato;
 - Reinterro sino al completo ricoprimento del cordolo.

Come si evince dalla descrizione sopra riportata si evidenzia quanto segue:

Attrezzature: gli interventi previsti prevedono principalmente l'utilizzo di attrezzi manuali.

Materiali di risulta: i principali materiali di risulta saranno la malta decoesa e i mattoni sfarinati. Tali prodotti non possono essere riutilizzati in cantiere ma devono essere portati in pubbliche discariche dove potranno essere reimpiegati in processi di riciclo.

Materiali utilizzati: i principali materiali saranno mattoni, che per la natura dell'intervento, dovranno essere di reimpiego di dimensione e aspetto simile a quelli esistenti. Le malte di calce dovranno essere tassativamente di calce idraulica naturale.

- **REALIZZAZIONE DI PLINTO E RINFORZO A SOSTEGNO DI PILASTRO LATERALE AL CANCELLO N.5.**

Il pilastro posizionato sul lato sinistro del cancello 5 risulta parzialmente inclinato (fuori piombo) a causa della presenza delle radici di un albero subito adiacente. Per garantire una maggiore stabilità dell'elemento architettonico, evitando demolizioni che potrebbero compromettere la conservazione delle radici dell'albero di pregio, si prevede di realizzare un piccolo plinto, da posizionare sotto il piano di campagna, sul quale verrà posizionato un contrafforte in ferro a supporto del pilastro.

Come si evince dalla descrizione sopra riportata si evidenzia quanto segue:

Attrezzature: gli interventi previsti prevedono principalmente l'utilizzo di attrezzi manuali e betoniera,

Materiali di risulta: i principali materiali di risulta dello scavo saranno riutilizzati in sito.

Materiali utilizzati: i principali materiali saranno calcestruzzo e ferro da armatura.

RESTAURO CANCELLI

Lungo il muro di cinta, nello spazio circolare del parco, sono presenti cinque punti di ingresso, uno di dimensioni maggiori posizionato in asse con la palazzina e gli altri, di dimensioni minori rispetto a quello principale, e tra loro identici posizionati in asse con i viali radiali del parco. Tutti i cancelli, in ferro battuto, costituiti da profili delle medesime dimensioni, presentano una serie di specchiature fisse e nella parte centrale le ante apribili composta da due battenti.

Interventi sui sistemi di apertura:

- Sabbatura di superfici in ferro ossidato e con scaglie di calamina in fase di distacco, compresa la pulizia della sabbia: con finitura a metallo quasi bianco grado SA2 delle Svenskstandard SIS 055900;
- Sistemazione e restauro compresa la sostituzione di materiali irreparabile, mancante o non coerente con il disegno del manufatto con elementi nuovi lavorati a mani (in ferro fucinato) la saldatura e quant'altro necessario;
- Sostituzione o integrazione ove mancanti dei tiranti sulle specchiature apribili del cancello con elementi lavorati a mani (in ferro fucinato);
- Revisione o sostituzione delle cerniere delle specchiature apribili;
- Inserimento di chiavistelli e paletti con elementi lavorati a mani (in ferro fucinato);
- Integrazioni delle volute (contrafforti) con elementi lavorati a mani (in ferro fucinato) posizionate sul lato esterno, lateralmente alle specchiature apribili del cancello;
- Verniciatura con due mani di antiruggine oleosintetica ai fosfati di zinco e due mani di smalto ferromicaceo a base di resina alchidica.

L'intervento comprende inoltre ogni opera provvisoria, sostegno provvisorio per l'esecuzione dell'intervento, macchine e attrezzature e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta e perfetta regola d'arte, compresa la pulizia dell'area al termine dell'intervento.

Attrezzature: gli interventi previsti prevedono principalmente l'utilizzo di sabbiatrice, fiamma ossidrica, attrezzi manuali.

Materiali di risulta: i principali materiali di risulta saranno prodotti dalle operazioni di pulizia delle parti metalliche. Tali prodotti non possono essere reimpiegati in cantiere ma devono essere portati in pubbliche discariche per il loro corretto smaltimento.

Materiali utilizzati: il processo produttivo adottato nel progetto prevede il recupero dei componenti metallici dei cancelli che verranno, ove danneggiati sottoposti a interventi di sistemazione e ricollocazione nella loro posizione originale.

Gli interventi di protezione del manufatto prevedono l'utilizzo di: antiruggine sintetica monocomponente a base di fosfato di zinco e smalto epossidico ferromicaeo.

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

DECRETO 23 giugno 2022

(GU Serie Generale n.183 del 06-08-2022)

Criteria ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi. (22A04307)

ALLEGATO:

Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5 - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6 - Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

Inserimento naturalistico e paesaggistico (2.3.1)

Si segnala che il presente progetto è stato sottoposto a procedura di autorizzazione paesaggistica, a procedura di assoggettabilità alla valutazione di incidenza e ad autorizzazione per opere o lavori ai sensi dell'art. 21 d. lgs. 42/2004 s.m.i.

SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (C2.5)

Il prezziario della Regione Piemonte, edizione straordinaria Luglio 2022, nella Sezione 30 - Componenti edilizi rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) – elenca tipologie di calcestruzzo con caratteristiche differenti da quelle di progetto. Si segnala inoltre che la quantità di calcestruzzo in progetto risulta esigua.

Ghisa, ferro, acciaio (2.5.4)

Il prezziario della Regione Piemonte, edizione straordinaria Luglio 2022, nella Sezione 30 - Componenti edilizi rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) – elenca tipologie di acciaio (tiranti in barre a filettatura continua per micropali) per usi differenti da quelle di progetto. Si segnala inoltre che la quantità di acciaio in progetto risulta esigua.

Laterizi (2.5.5)

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclate ovvero recuperate, la percentuale deve essere di almeno il 10% sul peso del prodotto.

Il presente criterio visto le caratteristiche del progetto non può essere applicato.

Pitture e vernici (2.5.13)

Il prezziario della Regione Piemonte, edizione straordinaria Luglio 2022, nella Sezione 30 - Componenti edilizi rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) – elenca tipologie di pitture e vernici con caratteristiche non compatibili con l'intervento di restauro sulla tipologia di manufatti in ferro in oggetto.

SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (2.6)

Premessa

Le opere in progetto sono finalizzate alla conservazione delle caratteristiche storiche del sito, e riguardano interventi di restauro di manufatti esistenti che non alternano in alcun modo lo stato dei luoghi e dell'ambiente del sito.

La tipologia dell'intervento è intrinsecamente finalizzata alla conservazione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali del luogo.

La tipologia del cantiere non presuppone elementi di criticità rispetto possibili emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante.

Le operazioni di cantiere saranno gestite nel rispetto della componente botanica di pregio del parco.

1. Mezzi di cantiere

Per le indicazioni relative ai mezzi di cantiere si rimanda a quanto indicato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

2. Efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere

Per indicazioni inerenti a l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere si rimanda a quanto indicato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

3. Abbattimento del rumore e delle vibrazioni

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste dal PSC per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative, l'impresa dovrà attenersi ad alcune misure ed istruzioni:

- a parità di prestazioni, scegliere gli attrezzi meccanici meno rumorosi;
- adottare strumentazione elettrica invece che a motore;
- impiegare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- evitarne l'azionamento a vuoto;
- spegnere il motore quando il mezzo a motore sosta per pause apprezzabili;
- tenere bloccati i carter, ripari o elementi di lamiera;
- limitare la propagazione dei rumori di cantiere verso l'esterno chiudendo le finestre quando possibile;
- sfasare nel tempo le lavorazioni rumorose, al fine di evitare picchi sonori;
- adottare limitazioni di orario per i lavori particolarmente rumorosi.

4. Risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere

Le acque reflue del cantiere, quando non possono essere reimpiegate, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente. In particolare, l'impresa dovrà avere cura di non scaricare acque con residui di polveri o cemento nella rete idrica urbana, al fine di evitare intasamenti e riduzioni di portata.

A questo scopo, il lavaggio degli attrezzi e delle macchine non potrà avvenire in cantiere, oppure le acque dovranno essere smaltite altrove.

5. Abbattimento delle polveri e fumi

Per limitare la formazione di polveri, l'appaltatore dovrà provvedere a inumidire le aree di lavorazione e delimitare le aree interessate. Le macchine per praticare fori e tagli nelle murature dovranno essere dotate di aspiratori o ad essi collegate.

6. Rifiuti

Il trasferimento dei rifiuti, in particolare gli inerti demoliti, dovrà avvenire tramite “big-bag”: si tratta di sacchi da 1 mc di capienza e fino a 1500 kg dotati di una bocca di carico con chiusura “a caramella”.

Nessun residuo di lavorazione o imballaggio dovrà essere bruciato in cantiere.

7. Protezioni della componente botanica esistente

Gli interventi in progetto non interagiscono con la componente botanica del parco. Eventuali situazioni di interazione tra le lavorazioni di sistemazione del muro e gli alberi presenti in prossimità del manufatto dovranno essere gestite dall'Appaltatore mediante posizionamento di materiali tipo tessuto non tessuto e materiali gommosi, resistenti agli impatti, per evitare danneggiamenti al tronco e alle radici degli alberi.

Sarà tassativamente vietato depositare materiali da utilizzare per gli interventi di restauro in prossimità della componente botanica, per tali necessità dovranno essere occupati gli ampi spazi presenti dinnanzi i cancelli e lungo i percorsi prossimi a muro.

Demolizioni e rimozione dei materiali (2.6.2)

Gli interventi previsti in progetto non prevedono la produzione significativa di materiali di rifiuto per interventi di demolizione.

Conservazione dello strato superficiale del terreno (2.6.3)

Si prevede il riutilizzo in sito del materiale oggetto di scavo.