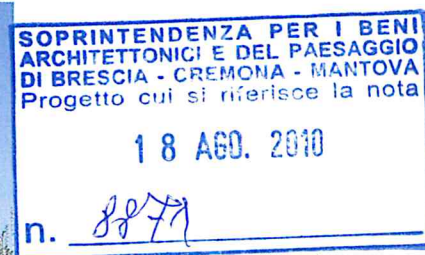
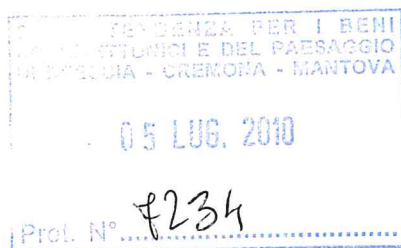


Spett.le Ditta Ghial Spa
Via Giuseppe Angelo Ghidoni, 4
25045 Castegnato (BS)

Oggetto: relazione sullo stato di conservazione e proposta d'intervento del monumento ai caduti nel Giardino delle Rimembranze, a Castegnato (BS).

Descrizione dell'opera

Il monumento è costituito da un basamento lapideo composito e da elementi plastici bronzei, opere dello scultore bresciano Claudio Botta, risalenti al 1923.



Il basamento è composto da un cippo a tronco di piramide, presumibilmente in pietra di Botticino, alto circa tre metri, una zoccolatura di porfido rosso e tre gradini sui lati nord e sud. Sui lati est ed ovest, successivamente la seconda guerra mondiale, sono state aggiunte due lapidi (in marmo di Carrara?) recanti i nomi dei caduti del conflitto, in corrispondenza delle iscrizioni a ricordo dei morti della prima guerra mondiale, che sono riportate sul cippo. Sulla sommità del monumento è posta la statua bronzea che rappresenta un fante che impugna una piccola Vittoria alata.

Sul lato sud, il principale, al di sopra della zoccolatura di porfido, applicata alla parete del cippo, si trova un bassorilievo bronzeo, raffigurante le vedove e gli orfani. Sui lati est e ovest, a coronamento delle iscrizioni commemorative del primo conflitto, sono situate due ghirlande anch'esse in bronzo.

Infine, interventi manutentivi succeduti nel tempo, tra cui l'inserimento dell'impianto elettrico che alimenta l'illuminazione votiva, si traducono in stuccature cementizie, attualmente discontinue, lungo le connessioni delle varie lastre che compongono il basamento ed evidenti anche per la loro connotazione cromatica non conforme al materiale circostante.



Manufatti bronzei: le manifestazioni degradative che affliggono i monumenti bronzei in ambiente non confinato, sono causate principalmente dalle “piogge acide”. Gli ossidi gassosi presenti in quantità nelle atmosfere inquinate (quali ossidi di zolfo, di azoto, l'anidride carbonica ecc.), combinandosi con l'acqua piovana, ma anche con l'umidità atmosferica, danno luogo alla formazione di sostanze acide più o meno concentrate che, entrando in contatto con le superfici esposte a questa atmosfera, si comportano da agenti corrosivi (*i fenomeni chimici di cui sopra sono alla base anche del degrado delle superfici lapidee).

Nel caso specifico dei manufatti in bronzo, sono responsabili della comparsa di patine più o meno estese di colore variabile dal grigio-verde, verde-azzurro al bruno, apprezzate da un punto di vista estetico, ma che rappresentano zone degradate che, per la loro porosità, favoriscono l'assorbimento di altro inquinante aerodisperso, alimentando di fatto il processo corrosivo che ne ha prodotto la comparsa.

Nel caso del complesso scultoreo in questione, la specifica lavorazione superficiale “incompiuta”, in combinazione con le condizioni ambientali, hanno determinato la presenza di vistose incrostazioni di colore grigio-verde sul corpo della statua e su tutte le zone maggiormente esposte del bassorilievo, ma anche la formazione di patine dall'aspetto più compatto e di colore verde, sulle superfici in origine più lisce e meno interessate dal dilavamento dell'acqua piovana, come nel caso del viso del soldato.



Chimicamente si tratta di sali solubili, quali sottoprodotti della corrosione della lega rameica ad opera delle sostanze acide citate in precedenza.

In quanto solubili sono anche responsabili delle macchie che interessano in alcune zone il basamento lapideo: ciò avviene perché l'acqua piovana, in un primo momento si comporta da agente corrosivo per la forte presenza di ossidi disciolti e conseguente acidità; in un secondo momento (e ciò avviene durante un evento piovoso di normale durata e intensità) dilava i sali solubili derivati dalle reazioni chimiche tra acido e metallo che, per effetto dell'assorbimento capillare, entrano come soluzioni saline nella porosità della pietra e la pigmentano di verde per la presenza di rame, alligante in maggiore percentuale nei bronzi, una volta che l'acqua è evaporata.



Proposta d'intervento

Manufatti bronzei:

- asportazione meccanica con pennelli e aspiratore dei depositi incoerenti;
- assottigliamento meccanico con bisturi, spazzoline metalliche e fibra di vetro delle incrostazioni coerenti di spessore maggiore;
- eliminazione dei residui delle efflorescenze degradative con impacchi di soluzioni di acqua deionizzata e Sale di Rochelle (tartrato doppio di Na e K), secondo percentuali, modalità applicative e tempi di posa da testare sul manufatto;
- pulitura/risciacquo superficiale con acqua deionizzata a spruzzo a bassa pressione e spazzolini morbidi;
- eventuale stuccatura di lesioni con resina epossidica;
- protezione delle superfici bronzee con l'applicazione di una resina acrilica in soluzione, contenente benzotriazolo, quale agente inibitore della corrosione del rame;
- trattamento finale con cera microcristallina.

Superfici lapidee:

- eliminazione meccanica dei depositi incoerenti con pennelli e aspiratore;
- asportazione meccanica delle concrezioni biologiche con l'ausilio di bisturi;
- demolizione delle vecchie stuccature cementizie;

Via Monte Grappa, 33/c – 25126 Brescia – tel./ fax (030) 300490 – indirizzo e-mail: adeletrazzi@virgilio.it
cod.fisc. e P.I. 03224730170

CONSERVAZIONE E RESTAURO

di Trazzi Adele & C. snc

- pulitura superficiale con soluzioni acquose di carbonato d'ammonio nelle concentrazioni e nelle modalità applicative da testare preventivamente sul manufatto;
- per l'estrazione dei sali rameici dalle porosità della pietra, si ipotizza l'utilizzo di una miscela di soluzione ammoniacale e EDTA (sale bisodico dell'acido etilendiamminotetracetico) applicata mediante impacco, previo test, per determinare concentrazioni e tempi di applicazione;
- risarcimento delle lacune e stilatura delle fughe con malta di calce aerea e aggregati di granulometria e colorazione adeguati al litotipo sul quale si interviene;
- trattamento biocida;
- in accordo con la direzione dei lavori si stabiliranno l'opportunità e le modalità di rifacimento delle iscrizioni commemorative.

Brescia 01/06/2010

Adele Trazzi