



PROGETTO PER IL CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E IL MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA FONTANA DELLE 99 CANNELLE ALL'AQUILA

Descrizione dei danni e dei provvedimenti sulle strutture della fontana

L'impianto strutturale della Fontana della Rivera risulta alquanto articolato e complesso, caratterizzato da una disposizione muraria conformata planimetricamente a "U" irregolare che costituisce il perimetro del monumento, irrigidito dalla presenza delle strutture adiacenti a cui gli stessi si collegano. Evidenzia una distribuzione irregolare e asimmetrica delle masse; la struttura diventa sempre più rigida man mano che si va verso il basso e verso la parete di fondo. Le valutazioni e conoscenze acquisite sulla struttura e sul tipo di sollecitazione a cui la stessa è stata sottoposta dal sisma e l'analisi del danno risultano in perfetta aderenza con le caratteristiche strutturali sopra evidenziate; i danni si sono manifestati con maggiore intensità nelle zone di minor rigidità.

Le maggiori problematiche si evidenziano nelle parti iniziali della fontana e lungo il lato di valle, dove la presenza di lesioni isolate e diffuse, il crollo di parte dei paramenti, il distacco tra le murature di dimensioni anche di 10~15 cm. e la lesione longitudinale, denotano un quadro di danni allarmante.

Gli interventi interesseranno tutte le strutture e saranno differenziati con un insieme coordinato di opere di tipo "non invasivo" che non modifichino il modello strutturale originario.

Le modalità di intervento sono compatibili con i principi ispiratori delle "Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale (Direttiva P. C. M. del 12.10.2007 GU n° 24 del 29.01.2008)" e delle altre normative e raccomandazioni emanate in materia.

E' prevista la risarcitura di piccole lesioni con miscele leganti prive di componenti salini. Per quella delle lesioni di grande dimensioni e per la ricostruzione dei tratti crollati è prevista la tecnica del cuci-scuci utilizzando materiali provenienti dalla demolizione o recuperati dai crolli e ricollocati nelle loro posizioni originali.

Il consolidamento delle pareti longitudinali e trasversali in cui si manifestano lesioni d'angolo o diffuse sarà effettuato mediante chiodature armate con barre di ancoraggio inserite in perfori sub-orizzontali. Le murature che manifestano scarsa consistenza, saranno consolidate mediante iniezione di miscele prive di componenti salini utilizzando specifico materiale legante avente la caratteristica di saturare, per semplice caduta, i vuoti della muratura, senza invadere il complesso sistema idraulico di captazione e distribuzione ubicato sul retro del monumento.

Alcune porzioni di muratura particolarmente deteriorate saranno consolidate utilizzando barre cave alveolate in acciaio inox inserite in perfori verticali, saturati con miscele leganti specifiche, a ritiro controllato.

Descrizione dei danni e dei provvedimenti sulle superfici della fontana

Nella cornice aggettante superiore sono presenti modeste infiltrazioni di acque meteoriche che hanno causato il degrado di alcune stuccature dei giunti; si prevede la verifica della tenuta della

copertura in lamina di piombo e l'eventuale rettifica delle sue inclinazioni là dove il gocciolatoio non svolge la sua funzione originaria.

Nel paramento bicromo alcuni conci presentano fenomeni di decoesione e scagliatura superficiale, dovuti all'eterogeneità del materiale e all'esposizione; si prevede il loro consolidamento con prodotti riaggreganti preferibilmente inorganici quali silicati di etile, nanocalci o ossalati di calcio da testare preventivamente in loco. Le scagliature saranno consolidate mediante infiltrazioni di resine strutturali, epossidiche bicomponenti e le lesioni chiuse con microstucature di malta a base di calce idraulica ed inerti locali selezionati.

Eventuali distacchi dei conci del paramento saranno riparati con infiltrazione di malte da iniezione a base di calce idrauliche, praticando piccoli fori in corrispondenza dei giunti di malta che saranno poi ristuccati.

Altri conci del paramento presentano resti consistenti e disomogenei di incrostazioni carbonatiche biancastre e residui di stucature cementizie che alterano il colore delle pietre; nell'intervento di restauro si provvederà a ridurre lo spessore di tali incrostazioni con l'azione abrasiva puntuale di una microsabbiatrice con ossido di alluminio a 220 mash per recuperare i corretti rapporti cromatici tra le pietre.

Altri notevoli problemi di tipo conservativo sono presenti nelle zone funzionali della fontana, a diretto contatto con l'acqua corrente, ovvero condutture, zampilli e vasche. I parapetti dei fontanili inferiori presentano consistenti perdite di acqua a livello del pavimento; sarà necessario deviare temporaneamente le acque negli altri fontanili per ristabilire la tenuta delle singole vasche mediante puntuale stuccatura dei giunti con malte idrauliche ed eventuale impermeabilizzazione dei parapetti delle vasche laterali.

Le zone sottostanti gli zampilli, sia le protomi della vasca superiore che le bocche delle vasche inferiori, sono perennemente bagnate sia dagli schizzi di ritorno dei getti che, nel caso delle bocche inferiori, dall'acqua che ruscella lungo la pietra; si dovrà ripristinare la tenuta dei giunti e verificare la possibilità di applicare dei gocciolatoi alle bocche inferiori per evitare il ruscellamento.

Le zone bagnate dagli schizzi e quelle a pelo d'acqua presentano consistenti colonie algali pigmentate dovute al fatto che la fontana è alimentata con una forte pressione (centosessanta litri al secondo) da vicine acque sorgive, caratterizzate da una consistente carica organica e batterica. Le altre superfici delle vasche sono rivestite da una crosta carbonatica grigiastra. Si prevede la debiotizzazione delle colonie algali attive e la loro successiva asportazione meccanica mediante spazzolatura, la decolorazione dei residui delle colonie di microorganismi autotrofi con compresse chimiche, la riduzione delle incrostazioni carbonatiche mediante impacchi di sali complessanti e rifinitura con mezzi meccanici di precisione quali ablatore ad ultrasuoni o microsabbiatrice; infine la stuccatura dei giunti degradati con malta a base di calce idraulica e sabbie locali selezionate.

L'area della pavimentazione e della scalinata presenta un'eccessiva crescita di vegetazione tra i blocchetti (muschi, licheni e piante superiori) dovuta anche alle perdite di acqua dalle vasche; una volta provveduto all'impermeabilizzazione dei fontanili si eseguirà un trattamento di debiotizzazione per ricondurre la vegetazione alla normalità.

Perugia, gennaio 2010

Arch. Daria Ripa di Meana

Arch. Bruno Salvatici

Ing. Claudio Menichelli

Geom. Walter Bianchi

Arch. Gianfranco D'Alò alta sorveglianza della Soprintendenza B.A.P. per l'Abruzzo

Consulenza tecnica per il restauro: Coo.Be.C. Spoleto (PG)