



PROGETTO DI RESTAURO  
DEL COMPLESSO MONUMENTALE  
DELLA FONTANA DEL NETTUNO

**Relazione: Sulla connessione dei lapidei;  
Sull'ancoraggio della statua del Nettuno.**

Relazione a cura di:

**Prof. Ing. Pier Paolo Diotallevi**

Bologna, 11/10/2016



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE,  
CHIMICA, AMBIENTALE E DEI MATERIALI

## **Premessa**

Le attività svolte nell'ambito della convenzione fra Comune di Bologna e Dipartimento DICAM dell'Ateneo di Bologna relative alle Attività descritte come "Analisi della sicurezza strutturale relativa al supporto della statua con riferimento alla parte emergente, alla parte interrata, alle pareti della vasca, ai cunicoli di accesso e alla camera di manovra degli impianti idrici comprensive di indagini sui materiali" ha portato sia alla redazione di relazioni, di cui l'ultima è del 9 maggio u. s., sia alla esecuzione di numerosi sopralluoghi presso la fontana, alla presenza di tecnici incaricati da parte dell'ISCR del restauro delle parti lapidee e dei bronzi.

In quelle occasioni si è stabilito di svolgere ulteriori indagini, rispetto a quelle programmate inizialmente, al fine di meglio comprendere l'assetto generale della costruzione. In particolare l'attenzione si è concentrata su due aspetti particolari:

- a. l'effettiva connessione ed ancoraggio delle lastre di rivestimento della fontana al corpo portante di muratura;
- b. l'ancoraggio della statua del Nettuno.

Di questi due aspetti si riportano nel seguito alcune considerazioni.

## **1. SULLA CONNESSIONE DEI LAPIDEI**

Relativamente al primo aspetto sono state eseguite indagini visive, anche con endoscopio, dopo avere rimosso le stuccature presente nelle connessioni verticali ed orizzontali fra le diverse pietre di rivestimento, le cornici , gli elementi d'angolo, ecc.

Ne è emerso che in alcune zone si sono rilevate movimenti delle lastre (segnalati dalle stuccature realizzate durante gli interventi di restauro degli ultimi anni ottanta), chiusi con stuccature e non presenti nelle documentazioni fotografiche di più vecchia data rispetto al precedente restauro.

Sorge pertanto la necessità di comprendere quale sia l'origine di tali movimenti, se essi siano esauriti e, soprattutto, quale sia la connessione delle parti lapidee con il corpo di muratura della fontana al fine di evitare in futuro possibili distacchi.

Per questo obiettivo si ritiene di poter suggerire al Comune, detentore del bene, quali possano essere le strade da intraprendere al fine di raggiungere maggiori garanzie sul sistema fontana.

Si possono individuare, alla luce di quanto visto, tre possibili scenari all'interno dei quali il

Comune potrà decidere a quale fare riferimento, premesso che la maggiore e migliore conoscenza dello stato di fatto può portare a interventi meglio mirati.

La prima soluzione proponibile è quella di rimuovere tutti le parti di bronzo dalla fontana per poter esaminare da vicino l'intero assetto delle parti lapidee ora in parte coperto dalle diverse statue. Dall'esame poi dello stato riscontrato sarà possibile prendere, da parte del progettista incaricato di validare la sicurezza della fontana, le necessarie ed opportune decisioni sugli eventuali interventi e sulle tecniche per realizzarli.

Una seconda soluzione, di profilo inferiore, è quella di rimuovere almeno una conchiglia ed un cantoniere in corrispondenza dello spigolo che evidenzia i maggiori movimenti per valutare le ragioni dei movimenti, le effettive connessioni fra le diverse parti che confluiscono negli spigoli sia per quel che attiene ai bronzi sia per quel che attiene alle parti lapidee.

Anche in questo caso, esaminato più da vicino lo stato di fatto e ritenendo che esso possa essere esteso anche agli altri angoli della fontana allo stesso livello, il progettista incaricato di validare la sicurezza della fontana potrà assumere le necessarie ed opportune decisioni sugli eventuali interventi e sulle tecniche per realizzarli.

Una terza via, di minima e condotta nell'ambito di una assai limitata conoscenza dei richiami collegamenti fra elementi lapidei e corpo di muratura, potrebbe essere quella di provvedere ad eseguire iniezioni di appropriate malte in corrispondenza di tutte le lastre e parti lapidee dopo le opportune sigillature, lasciando quindi inalterata l'attuale disposizione delle lastre ed intervenendo solo sulla loro possibile connessione con il corpo di muratura al fine di evitarne il possibile futuro distacco. Anche in questo caso il progettista incaricato dal Comune di realizzare tale intervento dovrà coordinarsi con i Tecnici dell'ISCR al fine di individuare le migliori tecniche ed i migliori materiali per l'esecuzione di questa realizzazione.

In ciascuna di queste fasi potrà essere d'aiuto la decisione, che mi è parso di capire sia già stata assunta, della rimozione dei "cartigli", rappresentando questa fase l'occasione per esaminare più da vicino l'effettiva configurazione del sistema murature-elementi lapidei.

## 2. SULL'ANCORAGGIO DELLA STATUA DEL NETTUNO

Relativamente al secondo aspetto prima citato si ribadisce quanto già riportato nella relazione da me consegnata nel maggio 2016 e cioè la ritenuta necessità di provvedere ad un esame più dettagliato dell'ancoraggio della statua del Nettuno. Attualmente essa è vincolata con due tiranti ad una traversa innestata nella parte più alta del castello.

Della statua oggi non si ha conoscenza della posizione del suo baricentro (o quantomeno da parte dello scrivente tale dato non è stato rintracciato), la base di appoggio è relativamente modesta, l'ancoraggio di sole due barre, delle quali non si conosce lo stato di tensione, potrebbe non essere sufficiente a garantire sufficiente stabilità al ribaltamento nelle direzione ortogonale alla linee di congiungimento fra gli assi delle stesse, non è poi possibile conosce-

re le pressioni che si manifestano fra la piastra di base e il sottostante elemento di pietra su cui è posto, ed altre ancora sono le mancanze di conoscenza dello stato di fatto.

Inoltre tiranti e traverse di ancoraggio paiono degradati e non ci sono certezze sull'effettivo grado di vincolo. Il vincolo dei traversi poi è posto in corrispondenza della porzione più alta della fontana.

Si ribadisce pertanto quanto già espresso nelle precedente relazione sulla opportunità di rivedere il sistema di ancoraggio della statua del Nettuno e tale operazione potrà essere svolta dal professionista incaricato di tale aspetto dopo ulteriori indagini da eseguire sul corpo della fontana e sui vincoli della statua.

### 3. CONCLUSIONI

Quanto sopra esposto sintetizza l'attuale stato delle conoscenze dello scrivente sulla fontana e evidenzia quali siano, a parere dello stesso, le future azioni che dovrebbero essere intraprese.

Si intende che lo scrivente si rende disponibile, nell'ambito delle proprie competenze e dei propri limiti di azione, a proseguire la collaborazione con i professionisti incaricati dal Comune per compiere le future azioni di progettazione.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti ed approfondimenti di quanto sopra riportato porgo distinti saluti

**Prof. Ing. Pier Paolo Diotallevi**