

**Il contributo della scienza al restauro dei beni monumentali:  
le Raccomandazioni UNI Normal ( ICR e CNR)  
Nicola Santopuoli**

Laboratorio "Progetto Restauro", Facoltà di Architettura *Valle Giulia* Sapienza Università di Roma

### **Introduzione**

La scienza moderna inizia ad occuparsi di restauro dai primi decenni dell'800; ma occorre attendere la conferenza di Atene del 1931 perché il legame fra scienza e restauro venga riconosciuto. Infatti, nella carta del restauro di Atene del 1931 si *raccomanda la collaborazione in ogni paese dei conservatori dei monumenti e degli architetti con i rappresentanti delle scienze fisiche, chimiche, naturali per raggiungere risultati sicuri di sempre maggiore applicazione*. Con la carta italiana del restauro del 1932 Gustavo Giovannoni eleva il restauro a grande questione nazionale, affermando il primato incontestabile di tale attività *fatta di arte, di scienza e di tecnica*.

Se dovessimo indicare una data emblematica per ricordare quando le scienze sono entrate a pieno titolo nell'ambito della conservazione, probabilmente potremmo citare il 1947, anno in cui Libby introdusse il metodo di datazione attraverso il radiocarbonio (per questa scoperta ottenne il premio Nobel per la chimica nel 1960). Un'altra data significativa è il 1958, anno in cui il laboratorio di Oxford promosse la pubblicazione di un bollettino interno, che poi sarebbe diventato la rivista *Archaeometry* al servizio dell'intera comunità scientifica internazionale. Per quanto riguarda le scienze della conservazione, in realtà non è facile fissare una data ben precisa di inizio; tuttavia, per quanto riguarda l'ambito italiano sicuramente una data significativa è il 1939, anno in cui fu fondato l'istituto centrale per il restauro. È questa una storia affascinante e per conoscere, ad esempio, si può far riferimento alle belle pagine di un'intervista fatta a Giulio Claudio Argan che, insieme a Cesare Brandi, permise la trasformazione del restauro dal piano artistico artigianale al piano scientifico. Va anche riconosciuto il merito dell'allora ministro della pubblica istruzione Bottai, che decise la creazione dell'istituto.

### **La scienza della conservazione e le Raccomandazioni UNI Normal (ICR e CNR)**

Con le conclusioni della "Commissione per lo sviluppo tecnologico della conservazione dei beni culturali" istituita l'1 dicembre 1971 da Pier Luigi Romita, allora Ministro per il coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica, fu espressa la maturata coscienza della comunità scientifica nel campo del restauro. L'atto di nascita della cosiddetta *scienza della conservazione*, il cui contributo ai fini della conoscenza dei materiali delle opere d'arte risulta oggi indispensabile, viene individuato nel volume "Problemi di conservazione" del 1973 curato da Giovanni Urbani. Infatti, gli interventi di restauro non possono prescindere dall'apporto della scienza, che deve, però, partire dalla conoscenza storica e soddisfare le istanze teorico-critiche.

Lo studio dei materiali e del degrado, iniziato con l'analisi puramente qualitativa e descrittiva dei primi studi forniti da Vitruvio, Alberti, Palladio e Scamozzi, ha subito nel corso del tempo una sempre più accentuata caratterizzazione scientifica e metodologica, fino ad arrivare alla proposta di *parametrizzazione* delle cause e degli effetti del degrado. Il cambiamento di scala nell'indagine ha spostato progressivamente il campo di studio dall'ambito propriamente architettonico a quello più specificatamente chimico-fisico, con il rischio che ogni esperto proceda per conto proprio; in questo modo, all'interno del progetto conservativo si viene a creare una divaricazione fra, da una parte, l'impostazione generale ed, a volte, generica dell'architetto e, dall'altra, l'approfondimento puramente materico dello specialista scientifico. Va puntualizzato che l'analisi storica, le indagini conoscitive e gli approfondimenti scientifici finalizzati alla salvaguardia del patrimonio storico-architettonico devono coesistere ed integrarsi in un equilibrio reciproco, in cui le indagini tecniche devono soddisfare le istanze storico-critiche.

Di conseguenza, risulterebbe fondamentale riuscire a gestire, coordinandole e indirizzandole, le diverse "*scale di approfondimento*" del bene, sviluppando opportunamente le *collaborazioni interdisciplinari* con senso critico e grande accortezza, in modo da arrivare alla definizione del progetto come momento di reale sintesi del processo intrapreso; in definitiva, all'interno di questo percorso andrebbero *riattivate* quelle competenze progettuali e di cantiere che sono proprie dell'architetto restauratore.

Oggi più di ieri, dunque, agli operatori è richiesta una vasta competenza, che deve necessariamente comprendere conoscenze "specialistiche" in vari ambiti disciplinari: infatti, avendo come scopo degli studi la redazione del progetto conservativo, occorre considerare in modo approfondito il bene monumentale sotto tutti gli aspetti. Ciò richiede un approccio analitico molto attento, che dal "generale" conduca al "particolare", per acquisire da una parte una visione sintetica, ma non superficiale, dei molteplici approfondimenti necessari, e dall'altra sviluppare la capacità di interagire con esperti e specialisti coinvolti nella prassi conservativa.

Nel 1979 venne istituita, su iniziativa dell'Istituto Centrale per il Restauro (ICR) e del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), la Commissione Normal (**Normativa Manufatti Lapidei**) con lo scopo di redigere metodi unificati per lo studio delle alterazioni dei materiali lapidei e per il controllo dell'efficacia dei trattamenti

conservativi di manufatti di interesse storico-artistico. Le Commissioni UNI NORMAL (Normativa Manufatti Lapidari) operano sotto il patrocinio dei Centri C.N.R. – Opere d'Arte di Milano e Roma e dell'Istituto Centrale del Restauro. I documenti elaborati dai Gruppi, singolarmente o in collaborazione con gli altri, sono pubblicati e diffusi, per ora, sotto forma di "Raccomandazioni" individuate dalla Sigla UNI NORMAL, da un numero progressivo e dall'anno di pubblicazione.

Il moltiplicarsi di tecniche di analisi non verificate ha portato in passato ad una sorta di confusione da qui la necessità di istituire commissioni UNI-Normal con lo scopo di definire metodologie comuni di analisi nei singoli settori di ricerca. Nel 1984 l'attività della Commissione venne formalizzata da parte del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, mediante ratifica, in concerto col Ministero del Tesoro, di un decreto interministeriale.

Con il termine "materiale lapideo" vengono sempre intesi oltre che i marmi e le pietre propriamente detti, anche gli stucchi, le malte, gli intonaci e i prodotti ceramici impiegati in architettura (laterizi e cotti). Sulla base di una proposta metodologica presentata all'Istituto nel Symposium on Stone Conservation" (Bologna, 1975) e al "Convegno sul Restauro delle Opere d'Arte a Dieci Anni dall'Alluvione di Firenze", (Firenze, 1976), i vari argomenti di studio sono stati affidati a sei gruppi di lavoro specializzati nei settori della Biologia, della Chimica, della Fisica, delle Malte (studio delle caratteristiche delle malte da impiegare nei principali campi di intervento: malte per intonaci, per iniezioni, di allettamento, ecc.) della Petrografia e delle Strutture (studio dei problemi statici delle strutture architettoniche e delle relative interazioni e compatibilità con le esigenze conservative dei materiali costitutivi), a loro volta suddivisi in sottogruppi.

Nel 1995, anno in cui il Ministero pose le basi per la stipula di una convenzione con l'UNI, unico Ente Nazionale di Normativa, i gruppi di lavoro erano arrivati a 11. I componenti della Commissione erano 250 ed erano costituiti da esperti scientifici del Ministero dei Beni e le Attività Culturali, ricercatori del CNR, ricercatori e professori universitari, rappresentanti delle Soprintendenze, restauratori, rappresentanti di industrie interessate al settore della conservazione del patrimonio storico-artistico.

Il passaggio in ambito UNI si è reso necessario per il riconoscimento dell'attività di normativa e non più di raccomandazione, una maggiore diffusione dei documenti e la possibilità di inserimento della commissione Normal a livello di normativa Europea nei Beni Culturali.

Con il passaggio in ambito UNI la Commissione ha assunto il nome UNI Beni Culturali-Normal estendendo la sua attività al settore della conservazione dei beni culturali (in ambiente non confinato e confinato).

La pubblicazione delle Raccomandazioni UNI NORMAL viene curata dall'I.C.R., che ne assicura anche la diffusione a favore delle varie Soprintendenze del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, nonché di Enti, Organismi e Laboratori direttamente interessati in attività di conservazione o di ricerca nel campo specifico.

#### **Principali Raccomandazioni UNI Normal:**

**2/80:** Archiviazione di materiali lapidei: Schema di scheda

**3/80:** Materiali lapidei: campionamento

**12/83:** Aggregati artificiali di clasti e matrice legante non argillosa: schema di descrizione

**14/83:** Sezioni sottili e lucide di materiali lapidei: tecnica di allestimento

**15/84:** Manufatti e aggregati a matrice argillosa: schema di descrizione

**16/84:** Caratterizzazione dei materiali lapidei in opera e del loro stato di conservazione: seggenza analitica

**17/84:** Elementi metrologici e caratteristiche dimensionali: determinazione grafica

**18/84:** Rilevamento della funzionalità degli impianti tecnici: schema di scheda

**20/85:** Interventi conservativi: progettazione esecuzione e valutazione preventiva

**23/86:** Terminologia tecnica: definizione e descrizione delle malte

**5/87:** Misura dei parametri ambientali

**23/87:** Terminologia tecnica: definizione e descrizione delle malte

**26/87:** Caratterizzazione di una malta da restauro

**1/88:** Lessico per la descrizione delle alterazioni e degradazioni macroscopiche dei materiali lapidei

**27/88:** Caratterizzazione di una malta

**28/88:** Composizione chimica dei materiali lapidei

**30/89:** Metodi di controllo del Biodeterioramento

**36/92:** Glossario per l'edilizia storica nei trattati dal XV al XIX secolo

**42/93:** Criteri generali per l'applicazione delle PnD (prove non distruttive)

**43/93:** Misure colorimetriche strumentali di superfici opache.

#### **Pagine Web**

<http://www.tine.it/normal/normal.htm>

<http://www.icr.arti.beniculturali.it/Normal/Normal.htm>

[http://www.icr.beniculturali.it/normal/Norm\\_racco.htm](http://www.icr.beniculturali.it/normal/Norm_racco.htm)

[http://www.soprintendenzapsadveneto.it/commissione\\_normal.asp?code=0009](http://www.soprintendenzapsadveneto.it/commissione_normal.asp?code=0009)

<http://www.xpiazzagrande.org/wp-content/uploads/2007/10/raccnormal.pdf>

<http://www.restaurarte.org/Carte%20del%20Restauro/1984.02.htm>

[http://www.uni.com/uni/controller/it/normazione/commissioni\\_tecniche/beni\\_culturali.htm](http://www.uni.com/uni/controller/it/normazione/commissioni_tecniche/beni_culturali.htm)

<http://www.ciart.it/Biblioteca/commissionetecnicauni.pdf>