



icr

I problemi conservativi di reperti archeologici, collezioni museali, monumenti, fontane e giardini nell'interazione tra manufatti e ambiente

I PROBLEMI CONSERVATIVI DI REPERTI ARCHEOLOGICI, COLLEZIONI MUSEALI, MONUMENTI, FONTANE E GIARDINI NELL'INTERAZIONE TRA MANUFATTI E AMBIENTE

Corso di formazione MiC a cura dell'Istituto Centrale per il Restauro, in collaborazione con la Fondazione Scuola dei Beni e delle Attività Culturali e con la Direzione Generale Educazione e Ricerca e Istituti Culturali

I parte

Dott.ssa Bianca Fossà, *"Le collezioni in deposito: criteri e materiali"*

martedì **5 aprile** ore 10:00 - 12:00

II parte

Dott.ssa Maria Concetta Laurenti, *"Conservazione integrata nelle aree archeologiche"*

mercoledì **6 aprile** ore 10:00 - 11:00

Dott.ssa Elisabetta Giani, *"La conservazione preventiva nei musei"*

mercoledì **6 aprile** ore 11:00 - 12:00

III parte

Arch. Francesca Romana Liserre, *"Il restauro delle fontane e dei ninfei e la conservazione delle opere d'arte nei giardini: biodeterioramento, restauro, manutenzione periodica"*

giovedì **14 aprile** ore 10:00-11:00

Dott.ssa Daniela Gennari, *"L'intervento di restauro delle decorazioni delle fontane della loggia di Palazzo Sacchetti: problematiche conservative del manufatto e studio dei procedimenti esecutivi"*

giovedì **14 aprile** ore 11:00-12:00

Dott.ssa Patrizia Elettra Governale, "La Fontana del Nettuno a Bologna come esempio di interdisciplinarietà"

giovedì **14 aprile** ore 12:00 - 13:00

IV parte

Dott.ssa Paola Mezzadri, "Murali contemporanei nel contesto della street art e dell'urban art: riflessioni critiche tra conservazione preventiva e restauro nell'arte pubblica e ambientale"

venerdì **29 aprile** ore 10:00-11:00

Dott.ssa Ines Maria Marcelli, "Conservazione dei Bronzi monumentali esposti all'aperto.

Condizioni ambientali e degrado nelle sculture monumentali del sec. XX. Tre casi di studio"

venerdì **29 aprile** ore 10:00-11:00

Maria Concetta Laurenti, "Conservazione integrata nelle aree archeologiche", durata: 1 lezione da 45 minuti.

Presupposto fondante della conservazione delle aree archeologiche, modernamente concepita, è la conservazione *in situ*, anche di manufatti fragili quali strutture pavimentali, intonaci, stucchi, mosaici, murature in terra cruda, nonché di altri elementi decorativi dell'architettura antica. La conservazione *in situ* è ritenuta oggi una scelta culturale irrinunciabile che, insieme a quella della valorizzazione del sito, configura la necessità di progettare e attuare, fin dal momento dello scavo, una serie di interventi finalizzati alla protezione dei resti antichi dai danni conseguenti al cambiamento di *status* chimico e fisico.

Gli interventi devono essere improntati a metodologie integrate sia di conservazione attiva - ossia operazioni di pronto intervento sullo scavo, interventi organici di restauro, interventi di manutenzione - sia di conservazione preventiva, che agiscono nell'attenuazione dei fattori che possono scatenare il degrado, operando sull'ambiente al contorno. Fra queste un ruolo importante è svolto dalle coperture architettoniche di protezione e dal reinterro temporaneo.

Riguardo alle coperture, si assiste in genere a una proliferazione di tettoie, installate in corso di scavo come misura preventiva temporanea, caratterizzate spesso da una insufficiente progettazione e da un impiego di materiali di basso livello qualitativo, che rimangono a protezione dei resti archeologici anche nella fase di musealizzazione e presentazione del sito, spesso non assolvendo né all'esigenza conservativa né a quella formale estetica. Tuttavia, i risultati spesso non sono soddisfacenti anche nei casi di

soluzioni progettate per essere definitive; l'impatto della nuova struttura talvolta con valenze architettoniche monumentali, talvolta evocante costruzioni rurali o industriali, oltre a non essere valida dal punto di vista estetico, può condannare ad una ancor più rapida distruzione i resti che si vorrebbero conservare.

Una corretta progettazione deve preoccuparsi di risolvere accanto ai problemi di ordine formale quelli strettamente connessi alla conservazione, primi fra tutti lo smaltimento delle acque meteoriche - attraverso la messa in opera di un sistema di raccolta e deflusso delle acque che eviti il ristagno dell'umidità o peggio ancora l'inondazione dello scavo - e la scelta di materiali componenti la struttura che abbiano caratteristiche di durabilità, senza effetti negativi sul microclima ambientale dell'area di scavo. Lo studio degli effetti indotti dalla struttura di protezione sullo stato di conservazione dei beni archeologici protetti, di cui il monitoraggio microclimatico è una delle componenti principali, costituisce una importante linea di ricerca al fine di valutare la funzionalità e l'adeguatezza delle coperture. Alla luce di tali ricerche i dati del microclima sono stati riconosciuti indispensabili per orientare opportunamente la progettazione.

In questo settore negli anni sono stati avviati studi specifici e realizzazioni sperimentali condotte insieme ad altri istituti di ricerca (ENEA) e autonomamente, grazie a finanziamenti speciali, che si sono svolte in alcuni siti quali la Domus dei Coedii a Castelleone di Suasa (Ancona), nella Villa romana c.d. di Arianna a Castellammare di Stabia (Napoli), nella villa romana di Casignana (Reggio Calabria) e nella villa romana di Faragola ad Ascoli Satriano (FG) dove la ricerca sulle coperture è stata integrata a interventi diretti di restauro sui mosaici pavimentali e sui dipinti murali, con l'obiettivo di coniugare conservazione preventiva, restauro e manutenzione, al fine di garantire un corretto approccio alla conservazione delle aree archeologiche.

Tale politica di gestione riguarda in massima parte i pavimenti musivi delle aree archeologiche, diffusi in tutti i siti di età romana del Mediterraneo, ed è espressione di una strategia di conservazione dei siti e delle aree archeologiche, innovativa rispetto al passato, dove gli interventi di restauro non sono che uno dei mezzi finalizzati alla loro conservazione.

Elisabetta Giani, *"La conservazione preventiva nei musei"*, 1 lezione da 45 minuti.

Col termine "Conservazione Preventiva" si intende un'ampia categoria di temi: tutti hanno però a che fare con la prevenzione dei manufatti da rischi di diversa natura.

Dunque lo studio dell'ambiente e delle condizioni di conservazione di oggetti di diversa natura e materiale, lo studio dell'illuminazione, della qualità dell'aria, dei fattori biologici di degrado, ma anche le vetrine espositive, le modalità di trasporto degli oggetti, l'esposizione in mostra temporanea, tutti costituiscono gli argomenti della Conservazione Preventiva.

Durante l'intervento si affronteranno alcune problematiche particolarmente frequenti nella gestione delle collezioni e verranno proposte metodologie di analisi e protocolli di raccolta dati che possano essere di supporto alle scelte da intraprendere.

In particolare, si presenterà un aggiornamento della Scheda Ambientale, oggi informatizzata, e la modalità per la raccolta dei dati.

Una breve riflessione sull'esposizione degli oggetti nelle teche, le teche del museo e quelle per le mostre, la climatizzazione attiva o passiva, la protezione antisismica delle teche, saranno altri temi che verranno proposti.



Castello Sforzesco, Milano, movimentazione della Pietà Rondanini di Michelangelo nella sala dell'Ospedale Spagnolo

Bianca Fossà, "*Le collezioni in deposito: criteri e materiali*", durata: 2 lezioni da 45 min ciascuna.

Le collezioni museali conservate nei depositi costituiscono, nella grande maggioranza dei musei italiani, la parte più cospicua dei beni culturali mobili e sono spesso la parte ancora meno documentata e studiata. Inoltre, per ovvie ragioni di budget e di garanzia di fruibilità delle collezioni, l'attenzione è spesso rivolta principalmente, se non esclusivamente, alle collezioni in esposizione.

Su tale obiettiva premessa i professionisti del settore concordano oggi sulla necessità che a tale prezioso patrimonio vengano assicurate le migliori condizioni di sicurezza, conservative e di accessibilità.

Con l'Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei (D.M. 10 maggio 2001) sono stati forniti criteri di riferimento unitari e coerenti per il territorio nazionale, ma

trattandosi di un documento normativo non vengono affrontati gli aspetti più concreti inerenti il corretto allestimento e la gestione di tali spazi e delle collezioni in essi conservate.



Deposito della Collezione Navi, sacrestia della chiesa del complesso del San Michele, Roma

In 2 lezioni si intende fornire dunque, anche attraverso una serie di esempi, una sintesi di quelli che dovrebbero essere i criteri d'allestimento delle collezioni nei depositi, criteri applicabili a musei anche con diverse tipologie di collezioni (1° lezione) e quali siano i materiali idonei utilizzabili per allestirli (2° lezione), includendo arredi e collocazione del singolo bene.

Le due lezioni vorrebbero dunque fornire un contributo tecnico che permetta ai vari professionisti di indirizzare scelte e decisioni, relative alle collezioni in deposito, su basi scientifiche, le uniche capaci di offrire una maggior garanzia di trasmissione al futuro di tale smisurata mole di beni.

Francesca Romana Liserre, *"Il restauro delle fontane e dei ninfei e la conservazione delle opere d'arte nei giardini: biodeterioramento, restauro, manutenzione periodica"*, 1 lezione da 45 minuti.

Fontane e ninfei sono beni culturali del tutto particolari perché accanto ai materiali costruttivi tradizionali devono la propria immagine all'acqua, che svolge il ruolo di vero e proprio fulcro della composizione e partecipa degli effetti di volumi e linee dell'opera.

L'acqua è quindi protagonista di queste architetture, ma al tempo stesso rappresenta una grande minaccia per la loro sopravvivenza fisica, perché è il loro principale agente di degrado. Il contatto tra acqua e materiali attiva dinamiche di alterazione che - quando lasciate completamente libere di seguire il proprio corso - portano a un indebolimento progressivo delle superfici e a una perdita progressiva di materia, con la creazione di lacune che rendono sempre più difficile la lettura dei contenuti figurativi dell'opera e sempre più fragili le sue superfici.

Ulteriori punti 'critici' di questo quadro sono le tecniche costruttive di queste opere, spesso rivestite di una ricca e fragile pelle di mosaici polimaterici, e la loro collocazione, talvolta ipogea, controterra o all'interno di giardini che rendono impossibile evitare le colonizzazioni biologiche.

Stante un panorama così complesso, in cui risulta impossibile e filologicamente errato opporsi alla dialettica naturale tra architettura, acqua e vegetazione, il restauro deve operare con logiche del tutto particolari, mirando non ad annullare le dinamiche di alterazione, ma ad esercitare un delicato controllo che garantisca, da un lato, la conservazione dell'opera e, dall'altro, la sua corretta lettura.

Ecco perché, contestualmente al progetto di restauro, deve essere messo a punto un piano di manutenzione periodica, con la specifica delle operazioni da compiere, della cadenza e della professionalità richiesta agli operatori.

Daniela Gennari, "L'intervento di restauro delle decorazioni delle fontane della loggia di Palazzo Sacchetti: problematiche conservative del manufatto e studio dei procedimenti esecutivi", durata 1 lezione da 45 minuti.

L'intervento di restauro che ha riguardato le decorazioni del ninfeo di Palazzo Sacchetti, condotto durante l'attività didattica dei corsi SAF-ICR (laboratorio mosaici e stucchi) tra il 2005-2008, ha rappresentato un'importante occasione conoscitiva della tecnica esecutiva delle due fontane, parte integrante del complesso apparato decorativo del ninfeo cinquecentesco. Nel contributo verranno illustrate le principali problematiche conservative presenti e le metodologie adottate durante l'intervento, che ha consentito di recuperare la leggibilità della decorazione in mosaico e stucco delle fontane e di approfondirne gli aspetti tecnico-esecutivi, fornendo riscontri diretti a quanto indicato dalle principali fonti cinquecentesche relativamente ai procedimenti e materiali utilizzati per la decorazione di fontane e ninfei.



Ninfeo di Palazzo Sacchetti, Roma, XVI secolo, fontana di sinistra la decorazione in stucco, mosaico rustico e affresco dopo il restauro



Particolare di una composizione con conchiglie, graniglia e mosaico del capitello di una lesena

Patrizia Elettra Governale, "La Fontana del Nettuno a Bologna come esempio di interdisciplinarietà", durata: 1 lezione da 45 minuti.

"Saper costruire ponti tra discipline apparentemente non affini tra loro e relazioni scientifiche in imprese multidisciplinari come quella del Nettuno è ormai diventata per l'Istituto Centrale per il Restauro consueta modalità di approccio per problemi complessi, secondo un principio maturato negli ultimi decenni, per il quale restauro e conservazione costituiscono soprattutto l'esito conclusivo di un percorso metodologico di studio, ricerca, verifica, integrazione ordinata di saper, complementarietà, sapienza operativa. Interventi esemplari in questo senso sono nella storia recente recentissima dell'ICR, che, chiamato nel 2014 per un primo consulto sullo stato di conservazione del Nettuno, è stato il soggetto propulsivo di un cantiere inedito per i suoi amplissimi approfondimenti, nel quale sono stati protagonisti

non solo la conoscenza e la qualità scientifica del lavoro di conservazione ma anche le modalità di coinvolgimento degli operatori di diverse provenienze.” Così scriveva Carla di Francesco (Segretario Generale – Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo) nel suo intervento dal titolo: “Un esempio da seguire” all’interno della pubblicazione “Nettuno - La fontana: studio, progetto, restauro”.

Per l’ICR, lavori interdisciplinari e collaborazioni con altre istituzioni sono la normalità, ma in questo caso si è raggiunta una sinergia veramente particolare. In oltre due anni di lavoro hanno collaborato insieme sette istituzioni: il Comune di Bologna, l’Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, ICR del MiBACT, Istituto di Scienza e Tecnologia dell’Informazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISTI-CNR), il Politecnico di Milano, la Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Bologna, l’Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna.

Il progetto di restauro ha posto alcune sfide nel campo della gestione delle informazioni e della comunicazione relative al progetto. In tale contesto si è cercato di mettere a punto una strategia integrata di gestione del flusso delle informazioni. Per raggiungere tale scopo si è agito su due fronti. Da un lato è stato sviluppato e messo a punto (per la prima volta in un cantiere di restauro) un Sistema Informativo basato su un modello tridimensionale digitale in grado di assicurare una gestione innovativa, efficiente e user friendly dell’intero processo di raccolta, conservazione e consultazione delle informazioni e dei dati relativi alla diagnostica e agli interventi di restauro. Dall’altro quelle stesse informazioni, adeguatamente selezionate e rielaborate, sono state impiegate per realizzare quel processo di costruzione di una nuova relazione tra il patrimonio culturale e le persone, favorendo una significativa efficienza nella conduzione dei lavori e la comprensione, da parte del pubblico.

Il Sistema Informativo ha permesso la raccolta e una sistematica mappatura georeferenziata dei dati che hanno riguardato i vari elementi di cui si compone la fontana, la loro archiviazione e il loro recupero ai fini della gestione tecnico/scientifica dell’intervento di restauro. Esso ha consentito di condividere, nel corso del cantiere, in 3D e in tempo reale l’esperienza di studio, le attività di restauro, la comunicazione e in futuro (presente) permetterà di gestire gli interventi di manutenzione. La piattaforma ha permesso, quindi, l’integrazione di processi oggi separati, agevolando una costante collaborazione tra i soggetti coinvolti e consentendo inoltre anche



Immagine grafica per rappresentare la sinergia del gruppo di lavoro come esempio di interdisciplinarietà, durante il restauro della fontana del Nettuno. (Grafica di Silvia Carbone, studentessa UNIBO)

ad un pubblico di non specialisti l'accesso contestuale alle informazioni sull'andamento delle ricerche e dei lavori.

Paola Mezzadri, "Murali contemporanei nel contesto della street art e dell'urban art: riflessioni critiche tra conservazione preventiva e restauro nell'arte pubblica e ambientale", durata: 1 lezione da 45 minuti.

Questa lezione verte sulla presentazione di alcune delle principali riflessioni critiche riguardanti l'attuale dibattito sulla conservazione e il restauro dei murali contemporanei nel campo della street art e dell'urban art, anche attraverso una presentazione specifica di alcuni principali casi studio relativi agli interventi dell'ICR in corso. Sempre più le operazioni pensate per questo genere di pitture murali sono legate al concetto di conservazione preventiva o ad alcune azioni con l'obiettivo di ridurre il degrado futuro legato al contesto in ambiente outdoor.

L'idea di tutelare le opere d'arte urbane e di strada nasce da due temi principali: il riconoscimento (non ancora) ufficiale, ma sociale, di esse come opere d'arte e icone amate dalle comunità da un lato - o meglio testimonianze che diffondono i valori della civiltà (definizione di beni culturali) dagli ultimi decenni del XX secolo ad oggi - e la necessità di trovare un modo per preservare i loro messaggi artistici nell'effimero contesto urbano, dall'altro. Infatti, lo sviluppo di un corretto piano di conservazione e restauro per queste opere d'arte collocate nel contesto outdoor, spesso effimero, deve considerare - più che mai - lo stretto rapporto tra i loro materiali, il loro ambiente e persino il loro spettatore. Questo fragile assioma, in continua evoluzione, è strettamente legato alla "legge della strada" dove tutti i processi di degrado sono, spesso, imprevedibili a causa di diversi tipi di rischi e di fattori.

La ricerca ICR in questo campo è focalizzata sullo sviluppo dell'applicazione di materiali innovativi e green per la loro conservazione e sulla diffusione del concetto di "conservazione/partecipazione" - soprattutto per l'arte contemporanea ma più in generale per la cosiddetta "arte di contesto" - come coinvolgimento consapevole per un corretto sviluppo di un programma conservativo indirizzato verso le buone pratiche dello "share for care".



Foto a sinistra: *Migrant Child*, Banksy, maggio 2019, pittura in plastica murale (*street art*) realizzata con tecnica dello stencil su una parete storica di un edificio veneziano (fotomontaggio con diverse maree: Paola Mezzadri).

Foto a destra: in alto, pittura in plastica murale dipinta dall'artista Millo, commissionata e realizzata per lo *Street Art Square Festival* nell'ambito di

«Paphos Capitale della Cultura 2017» (*urban art*). In basso, gennaio 2021, lo stesso murale recentemente cancellato e ridipinto dal proprietario dell'edificio

Ines Maria Marcelli, "Conservazione dei Bronzi monumentali esposti all'aperto. Condizioni ambientali e degrado nelle sculture monumentali del sec. XX. Tre casi di studio", durata: 1 lezione da 45 minuti.

Il degrado dei bronzi esposti all'aperto è strettamente connesso alle caratteristiche delle leghe metalliche, alla loro lavorazione e all'esposizione agli agenti atmosferici ed inquinanti, in particolare le caratteristiche di differenti ambienti espositivi e in certi casi la destinazione finale della scultura (ad es. nella decorazione delle fontane), è determinante nella formazione e diversificazione delle patine di alterazione.

Si vuole quindi focalizzare, attraverso tre casi di studio, l'interazione 'opera-ambiente' con riferimento alle differenti caratteristiche di deterioramento, con esposizione ad ambiente urbano ('Cavallo Morente' di Francesco Messina, 1966, Roma); esposizione ad ambiente urbano in zona marina ('Monumento ai Mille' di Eugenio Baroni, 1915, Quarto dei Mille, GE); esposizione ad ambiente con alta densità vegetativa e costante scorrimento di acqua di rete ('Fontana Gaia' di Giovanni Nicolini, 1929, Roma-Villa Borghese).

I manufatti in bronzo formano naturalmente diversi strati di prodotti di alterazione dello stato metallico tipicamente chiamati *patine* che possono, in determinate condizioni, costituire una parziale protezione al substrato metallico (patina nobile).

Dal secolo scorso, l'aumento dell'*acidità delle piogge* ha indotto un forte cambiamento della natura e delle proprietà di queste patine. In ambiente urbano, ad alta densità di traffico, le patine risultano instabili e quindi parzialmente solubilizzate dalle piogge, come evidenziato dalla presenza di deturpanti striature (linee geodetiche) sulla superficie dei bronzi esposti nelle nostre piazze e colature verdastre sui basamenti in pietra.

In ambiente urbano in zona marina, in area protesa verso il mare, fortemente esposta all'azione corrosiva dell'aerosol marino e agli agenti atmosferici, il bronzo sviluppa fenomeni di corrosione molto aggressivi, che sommati con l'esposizione agli agenti atmosferici provocano un alto tasso di deterioramento delle superfici metalliche.

Nelle fontane monumentali, site in Parco urbano con laghetto artificiale, ambiente ad alta densità vegetativa, il deterioramento presenta caratteristiche combinate, costituite dai depositi carbonatici per scorrimento di acqua di rete, da fenomeni di corrosione tipici delle leghe di rame, e da attacchi biologici.

Spesso si somma a questi fattori anche il danno antropico che può interessare l'opera con differenti interventi di carattere invasivo. Per la prevenzione del deterioramento progressivo dei bronzi esposti all'aperto è determinante la programmazione di interventi manutentivi periodici, da mettere in atto all'indomani del restauro dell'opera. Quando questo protocollo non viene attuato, spesso assistiamo ad un degrado progressivo ed ineluttabile dell'opera bronzea, fino al completo decadimento estetico e, in alcuni casi, strutturale.

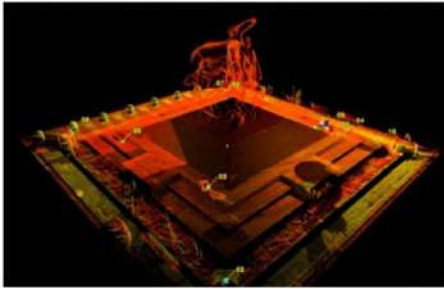


Foto a sinistra: Monumento ai Mille di Eugenio Baroni, 1915, Quarto dei Mille (GE), veduta generale prima del restauro e georeferenziazione del monumento - scansione 3D; Foto a destra: Cavallo Morente di Francesco Messina, 1966, Roma, veduta generale dopo il restauro; Fontana Gaia di Giovanni Nicolini, 1929, Roma, Villa Borghese, veduta generale dopo il restauro