



S.F. Mussa

TECNICHE DI RESTAURO

AGGIORNAMENTO

UTET
SCIENZE TECNICHE

BANCA DATI TECNICHE DI RESTAURO

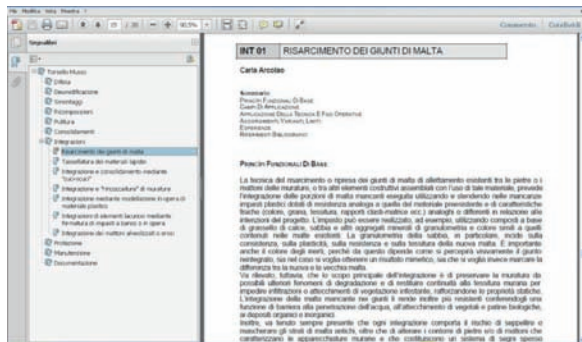
Funzioni della navigabilità all'interno del DVD

Nel DVD è possibile consultare i testi e visualizzare le immagini e le tabelle delle schede aggiornate di Tecniche di restauro suddivise nelle seguenti sezioni tematiche:

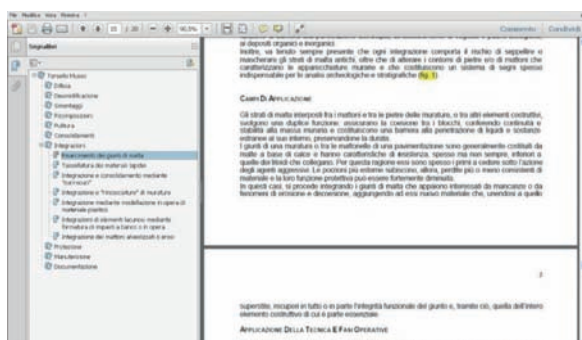
- Disinfestazioni
- Deumidificazioni
- Smontaggi, rimontaggi, demolizioni, rimozioni
- Ricomposizioni, riadesioni, ancoraggi
- Puliture
- Consolidamenti e rinforzi
- Integrazioni
- Protezioni
- Manutenzioni
- Documentazione.

Al fine di dare maggiore fruibilità di consultazione si è provveduto a inserire link all'interno dei testi che portano alle immagini e ad altre schede citate.

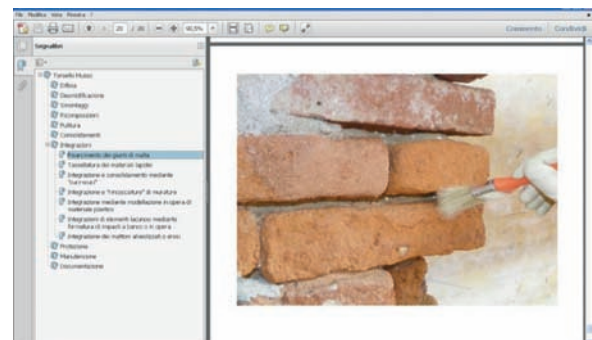
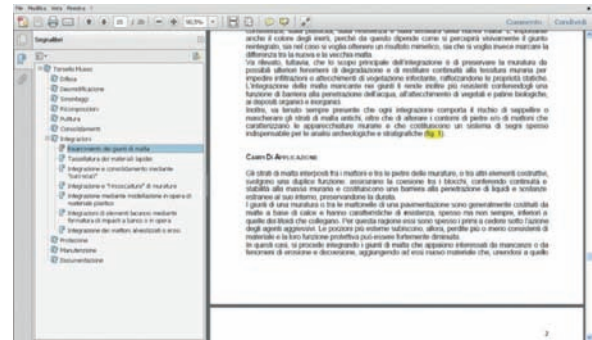
Ogni scheda è preceduta da un breve sommario



Cliccando sulla singola voce del sommario si va direttamente alla parte del testo interessato.



Anche per le immagini e le tabelle sono attivi link ipertestuali all'interno del testo. Cliccando su fig. 1 viene visualizzata direttamente l'immagine corredata dalla didascalia descrittiva:



I link ipertestuali sono bidirezionali, in modo da navigare facilmente all'interno delle schede e tra immagini e tabelle. Ad esempio, cliccando sull'immagine, l'utente verrà riportato al punto in cui è inserito il riferimento fig. 1.

Requisiti minimi:

- Microsoft Windows: Microprocessore Pentium III a 1200 MHZ – 265 MB memoria RAM – lettore DVD – risoluzione minima 1024x768 – Windows 98 SE con Internet Explorer 6
- Apple MAC OS X: MAC OS X 10.4.6. o successivo

Consultazione:

PC: Per consultare l'opera, dopo avere inserito il CD nel lettore, dal menu AVVIO (START) di Windows selezionare ESEGUI e digitare, nella finestra di dialogo che compare, il comando D:\Tecniche di restauro (se D: è la lettera del lettore DVD), quindi fare clic con il mouse sul bottone OK.

Mac: Per consultare l'opera, dopo aver inserito il CD nel lettore, fare doppio click sull'icona del disco, quindi doppio click sull'icona dell'applicazione "Tecniche di restauro".

INDICE

Introduzione

(Stefano F. Musso)

La Tecnica e le “tecniche del restauro”

(Stefano F. Musso)

Il lato tecnico del restauro: opportunità, limiti e contenuti

(Donatella Fiorani)

Conservare senza “tecniche di conservazione”

(Alberto Grimoldi)

Le tecniche per il progetto conservativo tra “scelta” e “invenzione”

(Francesco Doglioni)

Innovazione e tradizione. Pratiche del restauro a venire

(Gian Paolo Treccani)

La facciata di Cà Loredan-Vendramin-Calergi. Cronaca, fondamenti e scelte di un restauro: dal progetto al cantiere

(Eugenio Vassallo)

Studio e conservazione delle decorazioni murali: lo stato dell'arte

(Paolo Bensi)

Manufatti della città breve. Tecniche e materiali del XX secolo nel paesaggio contemporaneo

(Carolina Di Biase)

Dall'equilibrio al divenire. Strumenti e tecniche per il coordinamento e la programmazione delle attività conservative

(Stefano Della Torre)

Aspetti normativi nel restauro: dalla tutela dei beni alle nuove prospettive in tema di salvaguardia della salute e dell'ambiente

(Rita Vecchiattini)

Guida alla consultazione della banca dati “Schede delle Tecniche di restauro”

Disinfestazioni

Deumidificazioni

Smontaggi, rimontaggi, demolizioni, rimozioni

Ricomposizioni, riadesioni, ancoraggi

Puliture

Consolidamenti e rinforzi

Integrazioni

Protezioni

Manutenzioni

Documentazione

AUTORI

CURATORE

STEFANO F. MUSSO, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

Paolo Bensi	Università degli Studi di Genova
Stefano Della Torre	Politecnico di Milano
Carolina Di Biase	Politecnico di Milano
Francesco Doglioni	Università IUAV di Venezia
Donatella Fiorani	Università di Roma «La Sapienza»
Alberto Grimoldi	Politecnico di Milano
Gian Paolo Treccani,	Università degli Studi di Brescia
Eugenio Vassallo	Università IUAV di Venezia
Rita Vecchiattini	Università degli Studi di Genova

Autori “Schede delle Tecniche di restauro”

Andrea Andreoni, Carla Arcolao, Angela Baila, Dino Beltrame, Fabio Bevilacqua, Carlo Biliotti, Paola Maria Brignardello, Fabio Burrini, Mario Caraffini, Alessandra Carlesi, Stefania Dessi, Luisa De Marco, Anna De Palma, Alessandra Gallo Orsi, Maria Cristina Gigli, Rodorico Giorgi, Marta Gnone, Federica Goffi, Michel Hebrard, Francesca Kumar, Sergio Lagomarsino, Mariarosa Lanfranchi, Mauro Matteini, Emanuela Mauro, Stefano F. Musso, Lucina Napoleone, Anna Rosa Nicola, Gian Luigi Nicola, Luciana Notturmi, Maristella Pafundi, Marcella Panetta, Valentina Parodi, Vincenzo Passarello, Debora Pizzorno, Francesco Romeo, Cristina Samarelli, Marco Sassetti, Barbara Volpato

Aggiornatori “Schede delle Tecniche di restauro”

Mariella Anzani, Carla Arcolao, Angela Baila, Fabio Bevilacqua, Leonardo Borgioli, Daniela Bosia, Paola Maria Brignardello, Francesca Buccafurri, Fabrizio De Cesaris, Luisa De Marco, Anna De Palma, Adalgisa Donatelli, Alessandra Gallo Orsi, Marta Gnone, Sergio Lagomarsino, Mariarosa Lanfranchi, Angelita Mairani, Antonio Malvicini, Mauro Matteini, Emanuela Mauro, Lucina Napoleone, Annarosa Nicola, Gian Luigi Nicola, Alessandro Nicola, Luciana Notturmi, Valentina Parodi, Debora Pizzorno, Gabriella Tonini, Alberto Torsello, Barbara Volpato

LA TECNICA E LE “TECNICHE DEL RESTAURO”

STEFANO F. MUSSO

“L'essenza della tecnica non è affatto qualcosa di tecnico. Non apprenderemo mai la nostra relazione con la sua essenza, fino a quando rappresenteremo e praticheremo solo la tecnica. Sempre rimarremo, non liberi, incatenati alla tecnica: sia che l'approviamo con entusiasmo, sia che la neghiamo”

Martin Heidegger

La locuzione “tecniche di restauro” non è esaustiva né d'immediata comprensione. Essa appare, anzi, tendenzialmente ambigua ed è per questo necessario tentare di chiarirla con riferimento alla più ampia riflessione sviluppata intorno alla Tecnica e sul suo ruolo nel mondo contemporaneo, seppur limitando i riferimenti ai suoi tratti essenziali, per ragioni di spazio e di sviluppo dell'opera.

Emergeranno, così, alcune questioni metodologiche di fondo e numerosi temi, non esclusivamente di natura tecnica, ai quali il saggio iniziale dedica la sua attenzione, preannunciando gli approfondimenti proposti dagli altri contributi all'opera che, nel loro insieme, delineano con chiarezza alcuni tratti di comune condivisione per la disciplina del restauro, pur nell'autonomia delle rispettive impostazioni.

1. RESTAURO, TECNICA, IDEE

Il restauro, come atto e ancor più come processo che inevitabilmente modifica le cose del mondo lasciate in eredità provvisoria dal passato a ogni generazione, affinché siano trasmesse più integre possibile a quelle successive, ha sempre a che fare con la Tecnica.

Anzi, il Restauro ha sempre a che fare con molte e diverse tecniche¹, o azioni tecniche, in una prospettiva che conferisce loro ben più profonde implicazioni umane di quanto non si sia talvolta disposti a credere e ammettere².

Il restauro, come molti studiosi hanno evidenziato attraverso due secoli e più di dibattito e di riflessione teorica sulla materia (o sulla disciplina), ma anche attraverso le parallele sperimentazioni operative, non è solo o prioritariamente un atto tecnico. Non è neppure un indistinto insieme di azioni pragmatiche che, peraltro, sono almeno in parte analoghe a quelle di molti cantieri anche di nuova costruzione, se non fosse per gli obiettivi e le condizioni di partenza³.

Il restauro, nelle sue possibili accezioni e declinazioni, da quelle più rigorosamente conservative a quelle più spiccatamente critico-creative è, anzitutto e irriducibilmente, un atto di natura ideale e culturale.

È certo importante e irrinunciabile “sapere fare le cose”, eseguire correttamente gli interventi prescelti e dominare i mezzi tecnici che li rendono possibili. Ancora più indispensabile è però sapere “perché si fanno quelle cose” o si realizzano quegli interventi, ricorrendo ad alcune tecniche piuttosto che ad altre e utilizzando gli strumenti e i materiali ad esse legati.

Il restauro, a lungo inteso “*sub specie reficiendi*” o “*sub specie integrationis*”, ma anche quello a noi si spera più vicino, perché declinato “*sub specie conservationis*”, investe nel (e dal) profondo i nostri complessi e mai definitivamente chiariti rapporti con i mondi e con le storie che ci hanno preceduto, con altre e diverse società e civiltà, con i saperi teorici e pratici, le mode, i modi del costruire e dell'abitare, le percezioni, le forme della comunicazione o dell'accumulo e diffusione dei saperi, espressi da altre generazioni prima della nostra.

Il *Ricordare* e il *Rammemorare*, con le rispettive espressioni che derivano dal fare appello,

l'una al cuore e al sentimento, l'altra alla mente e alla ragione, insieme con le opposte, ma altrettanto vitali, esigenze dell'*Oblivio* e del *Distacco*, hanno profondamente segnato ogni epoca trascorsa rispetto a quelle che l'avevano preceduta. Come insopprimibili espressioni dell'animo e della mente umana, questi moti ancora condizionano, talvolta in modi inconsapevoli e ambigui, il nostro provvisorio presente e l'attuale transeunte contemporaneità, rispetto ai molti passati di cui siamo eredi, profondamente indagati o in parte oscuri che siano.

Su tali argomenti, l'elaborazione culturale sul restauro offre, ormai da molti decenni, un ricco insieme di testi ai quali rimandiamo per necessità di sintesi.

È tuttavia necessario subito chiarire che quest'opera, rivista, integrata e arricchita rispetto ai due volumi editi nel 2003 a cura di B. Paolo Torsello e di chi scrive, non intende proporre una visione auto-referenziale o auto-sufficiente delle tecniche del restauro, o della Tecnica “tout-court” nell'ambito del Restauro. Troppo complessi sono le materie trattate e i problemi coinvolti e troppo indefinita e mobile è la disciplina (che secondo alcuni neppure esiste, quando sia artificiosamente separata dall'architettura) per perseguire un simile obiettivo.

È anche evidente e forse banale riconoscere che ogni riflessione sul tema della Tecnica o delle tecniche dipende da cosa intendiamo per Restauro e per Conservazione. Altrettanto chiaro è che non si può immaginare che una qualche nuova definizione di tali termini possa essere proposta in questa sede. Il problema, inoltre, sembra riproporsi immutato in ogni prospettiva metodologica e operativa assunta come riferimento per un tale tentativo e ciò lo renderebbe ancor più arduo o vano.

È allora utile richiamare in causa le citate tre “macro categorie”, o possibili “tipologie” di restauro, individuate in base alle loro finalità primarie identificabili, con qualche approssimazione, nelle tendenze al *reficere*, al *correggere/integrare* o al *conservare*, sapendo che tali modalità non sono rigidamente distinguibili o reciprocamente separabili in modi definitivi.

1.1 REIFICERE

Per un restauro interpretato come *reficere*, secondo una lunga e ricca tradizione di pensiero e di azione che, dalla cultura pre-ottocentesca, passando per Quatremère de Quincy, arriva ai giorni nostri, il ruolo delle tecniche sembrerebbe confinato alla possibilità di eseguire, anche più volte, una medesima operazione su un manufatto esistente. Ciò avverrebbe, tuttavia, al di fuori della logica della manutenzione che tutto sembrerebbe rendere più chiaro e sostenibile (solo apparentemente, in realtà), ossia nella prospettiva di un evento comunque traumatico quale è sempre un restauro di tale natura.

Se così fosse, tuttavia, verrebbero a mancare almeno due delle condizioni fondamentali necessarie per poter ancora definire restauro una simile azione. Qualsiasi conseguenza progettuale intendessimo trarre da una tale concezione, infatti, dovremmo riconoscere che nel continuo “ri-fare” vengono a mancare sia uno “status quo” certo da cui partire e rispetto al quale valutare gli esiti di ogni intervento, sia una chiara meta finale cui tendere. Ci troveremmo immersi in un indistinto e continuo fluire delle nostre azioni e dei loro “effetti” sulle cose e tutto ciò poco o nulla avrebbe a che fare con un restauro modernamente inteso. Esso, infatti, dovrebbe sempre sorgere, idealmente, dalla acquisita consapevolezza delle rotture storiche ormai consumatesi che tenderebbero comunque a tradursi in nuove discontinuità nell'esistenza e nella consistenza fisica dei manufatti su cui interveniamo. Da ciò sorge, tra l'altro, anche la dirimente questione del ruolo che in tutto ciò giocano il tempo e il suo trascorrere che incidono sulla materia costruita (l'architettura, le cose), con i suoi significati e valori, e sui soggetti che su di essa operano, sulle loro idee, i loro bisogni e le loro aspirazioni, così come sui mezzi tecnici di cui dispongono.

1.2 CORREGGERE/INTEGRARE

Se, poi, il restauro prevede anche che sia talvolta necessario e legittimo apportare eventuali “correzioni” al manufatto esistente, per le più diverse ragioni (eliminare superfetazioni dannose o anche stilisticamente incongrue, ovvero aggiungere, completare, integrare, ecc.), ci si dovrebbe almeno chiedere dove mai potremmo fissare un qualunque chiaro e riconoscibile limite alla nostra libertà di “fare” o di “ri-fare” ciò che riceviamo dal passato e che solo provvisoriamente appartiene alla nostra disponibilità.

Quante volte “ricostruiremmo”, in questa prospettiva, il tempietto di Athena Nike sui Propilei dell’Acropoli di Atene, per necessità strutturali e/o come conseguenza di revisioni storico-archeologiche delle ipotesi ri-costruttive perseguite da chi è giunto sul sito prima di noi? Aderire a una tale visione richiederebbe almeno una doverosa interrogazione su quanti diversi passati saremmo così in grado di costruire e (re)inventare, anche tecnicamente, pur sempre a partire dalle medesime, insostituibili e irriproducibili tracce di un mondo scomparso che, non per sua responsabilità, è e forse ancora a lungo rimarrà in gran parte sconosciuto.

Oltre a quella che potremmo definire una “*soglia del tempo*” irrompe così, nel nostro argomentare, l’altrettanto cruciale “*soglia della materia*”. Ogni intervento condotto a termine su corpi appartenenti al mondo “sub-lunare”, infatti, cambia, modifica e talvolta cancella definitivamente il bene che dichiariamo di voler “restaurare” e “conservare”.

1.3 “CONSERVARE”

Neppure se si identificasse il Restauro con un rigoroso processo di pura conservazione, potremmo essere sicuri che il problema della Tecnica, o del ruolo delle tecniche nel suo compiersi, assumerebbe contorni più chiari e meno problematici. Non lo consentirebbero le ragioni e le finalità per le quali la conservazione tende a fermare o attenuare, piuttosto che a invertire, i processi storici e naturali che hanno segnato la consistenza e lo stato del manufatto su cui agiremo. Un simile tentativo non potrebbe, d’altra parte, essere esperito senza il ricorso alle medesime tecniche utilizzabili nelle prime due prospettive ideali e metodologiche richiamate: il che lascia la questione aperta e niente affatto risolta o cancellata.

Non sono rari i casi in cui, ad esempio, si invoca la rimozione da un manufatto (vedi schede corrispondenti) di materiali o di componenti costruttive, anche dopo pochi anni da precedenti interventi che ne decisero la messa in opera, per dichiarate esigenze conservative, di riparazione o di restauro. Tutto ciò ha certo a che fare con l’inevitabile obsolescenza di alcune soluzioni tecniche o di alcuni materiali e procedimenti. Pesa, tuttavia, in questo destino, anche la costante attitudine della Scienza a sottoporre a continuo vaglio le proprie acquisizioni e, ancor più, le soluzioni che la Tecnica appronta a partire da queste, talvolta ignorando la non assolutezza di quelle conquiste o forzandole per esclusivi e provvisori fini o interessi pragmatici.

Certo, molti concordano nel ritenere necessario rimuovere talora da un manufatto ciò che provoca danni o legittimo sostituire ciò che si toglie con “qualche cosa” di nuovo che sappia assolvere, in modi migliori, alle medesime funzioni, assicurando analoghe o più elevate prestazioni maggiore compatibilità con i materiali esistenti.

Nonostante questa condivisione apparentemente generale, tuttavia, non possiamo avere certezze o nutrire eccessive speranze sulla migliore qualità del “sostituto” rispetto al “sostituendo”, a causa dei continui progressi delle scienze e delle conseguenti ricerche tecnologiche.

Quale limite, allora, dovremmo mai rispettare, in questa tendenzialmente infinita possibilità di sostituzione, tra tradizioni e innovazioni perennemente mutevoli e rispetto ai fini dell’azione di conservazione e restauro⁴?

Ancora una volta, “*tempi*” e “*materie*” entrano prepotentemente in gioco e di essi dobbiamo tenere il debito conto, quando progettiamo il futuro del manufatto e tecnicamente realizziamo le nostre previsioni in cantiere.

Occorre inoltre riconoscere che è impossibile (o assai limitativo) limitare le nostre riflessioni su tali temi a un solo atteggiamento o a una specifica concezione del Restauro, neppure tra quelle assunte come riferimento provvisorio e tendenzioso. È piuttosto urgente ragionare su alcuni nodi concettuali che emergono, in modo assolutamente trasversale in e fra tutte le tendenze culturali espresse in materia.

Ammettiamo tuttavia, per un solo momento, che sia utile e possibile sospendere la riflessione sui grandi temi che fanno da sfondo alla questione dei rapporti tra Tecnica e Restauro, per concentrarci sulle possibili risposte pragmatiche che potremmo fornire, quando riteniamo di dover comunque operare e anche se, per la verità, proprio questa presunta necessità dovrebbe essere tra le premesse da sottoporre a attenta verifica, prima di intraprendere ogni processo di restauro. Dovremmo anche domandarci, a questo riguardo, se il restauro stesso è sempre tecnicamente possibile o, ancor più, se il suo esito sia accettabile e controllabile nei suoi non compiutamente prevedibili effetti.

Sappiamo, infatti, che proprio sul piano tecnico e tecnologico emergono, al riguardo, numerose e irrisolte questioni che sono state oggetto, nel tempo, di autorevoli approfondimenti da parte di molti studiosi. Si pensi a ciò che alcune concezioni del Restauro chiamano in causa quando presuppongono che si possa, in un certo qual modo, tornare indietro rispetto a ciò che è successo al (e sul) manufatto in passato. Se tali non fossero le intenzioni di vari interventi attuati in passato su molti edifici, antichi o recenti, non si vedrebbe d'altra parte perché utilizzare il termine “restauro” per descriverli, anziché parlare, in modo più laico, di semplici riparazioni, cambiamenti, modifiche o adeguamenti ecc. Tutto ciò coinvolge anche il sempre invocato concetto di “reversibilità” che, tuttavia, non solo è ritenuto da alcuni scientificamente e tecnicamente contestabile ma che, pur suggestivo e carico di “buone intenzioni”, appare in parte ambiguo e rischioso, spesso declinato in modi diversi o associato ad altri requisiti (minimo intervento, compatibilità, stabilità, ecc.), dei quali molto si è discusso e ancora si discuterà.

Non possiamo dunque ridurre la nostra riflessione sulle tecniche e sul loro ruolo nel Restauro al solo piano tecnico, come avverte il passo di Martin Heidegger che apre il saggio, con la sottaciuta speranza di poter così evitare o superare le molte aporie del tema. Dobbiamo, all'opposto, interrogare ancora quelle “soglie” del tempo e della materia che abbiamo indicato inizialmente come snodi cruciali della questione.

1.4 LA “SOGLIA TEMPORALE”

Pensando alla necessità, o alla opportunità, del restauro di un manufatto, d'altra parte, non possiamo evitare di chiederci quale ruolo il tempo trascorso giochi nel deciderne l'avvio. Dobbiamo interrogarci su quale potrebbe essere, in questo rischioso e impossibile viaggio a ritroso nella storia del manufatto, la “giusta” soglia temporale oltrepassata la quale sarebbe lecito “restaurare” (pulire e riparare, rafforzare o consolidare) ma anche “rifare” il già fatto e il perduto, il “rifatto” o il mai esistito, come purtroppo qualcuno ancora sostiene.

A simili fondamentali domande, che presuppongono pur sempre risposte tecniche efficaci e adeguate, non può certo fornire risposte il solo mondo delle tecniche, per raffinato e ben governato che sia.

La questione non è per nulla secondaria. L'elaborazione teorica sul Restauro (soprattutto “*sub specie reficiendi*”) ha anzi profondamente a che fare con il ripetuto tentativo di fissare e poi spostare, in avanti o indietro nel tempo trascorso (che non coincide semplicisticamente con la

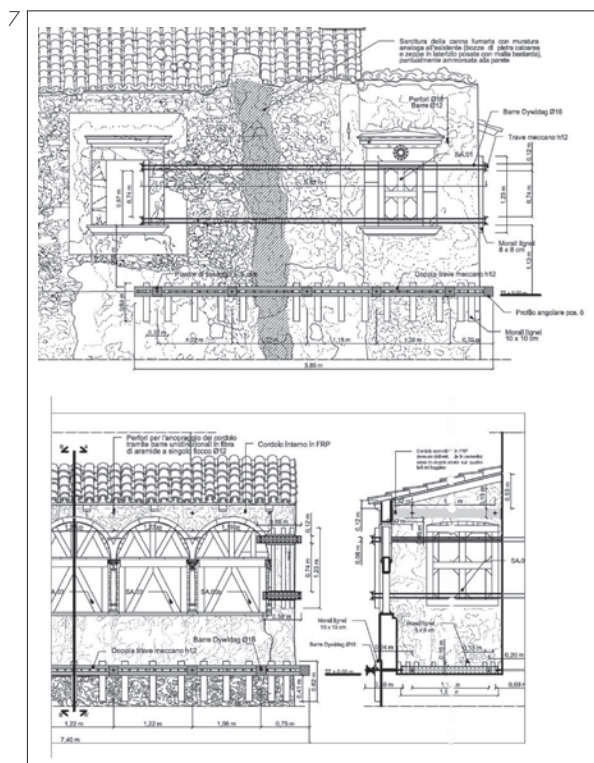


FIGURA 7 • Ofena, progetto di messa in sicurezza.



FIGURA 8 • Prova con martinetti piatti nel palazzo Carli-Benedetti dell'Aquila. La prova, appena conclusa (si sta raccogliendo il liquido residuo utilizzato per sollecitare i piatti metallici inseriti nella parete e si osservano le lesioni determinate dallo schiacciamento) è stata realizzata in un tratto di muratura in pietrame pertinente la fase quattrocentesca della fabbrica, durante la quale sono state rifu- se e soprelevate alcune cellule medievali. Il saggio è stato integrato con un'endoscopia effettuata in alto a sinistra della muratura, così da aggiungere informazioni sulla composizione interna della stessa.



FIGURA 9 • La Valletta, Malta, porzione di mura integrata con sostituzione dei conci erosi.

Un altro frequente equivoco derivante da un'impostazione squisitamente meccanica e ingegneristica del restauro è legato al già ricordato credito fiduciario negli impianti, soprattutto quelli di climatizzazione. Essendo tali dispositivi alimentati elettricamente, la sola prudenza vorrebbe che la conservazione di un sito storico di pregio non debba dipendere da condizioni artificiali predefinite, troppo esposte ai problemi di *black out*, rottura, invecchiamento e dismissione delle apparecchiature, variazioni incontrollate di gestione. Ciò nonostante, la climatizzazione forzata degli ambienti si accompagna non di rado alla presenza di elementi di valore storico-artistico, soprattutto lacerti archeologici in contesti ipogei, ma anche museali. Una tecnica impiantistica esclusivamente rivolta a gestire le innovazioni, il contenimento energetico, l'efficacia prestazionale è meno portata ad assecondare esigenze di flessibilità e controllo naturalmente richieste dalla tutela della preesistenza, a meno che non si realizzi una vera saldatura disciplinare fra progetto architettonico, competenze conservative e capacità ingegneristiche. Il fallimento iniziale di alcune sistemazioni museali, peraltro molto interessanti e qualificate sotto tanti aspetti, come quella realizzata a Rimini presso la cosiddetta "Domus del chirurgo" dovrebbero convincere ad un maggiore impegno, da parte di restauratori e impiantisti, nel condividere congiuntamente la valutazione delle problematiche e la formulazione delle soluzioni conservative, onde non dover ricorrere ad affannosi aggiustamenti successivi dei lavori, com'è appunto avvenuto nella città romagnola. L'idea che una climatizzazione controllata basti da sola a garantire le condizioni di conservazione di un complesso archeologico a prescindere dalle condizioni puntuali in cui esso si trova è sbagliata e limitante: prefissare valori ottimali di temperatura e umidità relativa degli ambienti in cui sono confinate murature e rivestimenti archeologici non solo può essere insufficiente (ad esempio se non si cura la disposizione di appositi spazi-filtro che mediano gli accessi all'ambiente dall'esterno), ma addirittura controproducente. Nel caso in cui, per esempio, una muratura archeologica si trovi con una faccia a contatto col terreno, in altri punti contenuto da paratie o pali "impermeabili", perché in cemento armato (situazione possibile in scavi nei contesti urbani), le condizioni microclimatiche interne all'ambiente su cui si affaccia la muratura antica potrebbero determinare il richiamo dell'acqua e la sua evaporazione proprio in corrispondenza della superficie libera di pregio, con l'inevitabile insorgenza di efflorescenze. Per evitare il fenomeno, si dovrebbe quindi mantenere costantemente saturo l'ambiente interno, con prevedibili difficoltà nel garantire la costanza dei valori di umidità relativa al 100%, soprattutto in presenza di visitatori. L'esempio illustrato basta forse a far comprendere la complessità delle questioni che emergono dalle istanze conservative, quasi mai risolvibile tramite il controllo di pochi parametri in grado di "misurare" le componenti materiali e ambientali. Privilegiare gli aspetti quantificabili dell'intervento a scapito della valutazione critica dell'organismo, ricondurre la relazione fra problematica esistente e intervento conservativo da attuare ad un rigido rapporto di causa ed effetto, appiattare il metodo operativo su una sequenza "manualistica" di operazioni analitiche e attuative significa dimenticare il significato reale del restauro, che procede dal riconoscimento di valore dell'architettura storica e deve risolvere nelle sue proposte la complessità combinata di vincoli materiali e requisiti di natura diversa.

5. TECNICA, SPECIALIZZAZIONI E SINERGIE, IL RUOLO FONDANTE DI UNA REGIA COORDINATA FRA CONOSCENZA E PROGETTO

La più grande trasformazione intercorsa nella progettazione in questi ultimi decenni concerne l'ingresso prepotente della tecnologia in ogni settore dell'architettura, ma non riguarda solo la presenza pervasiva dello strumento informatico o l'innovazione di materiali, componenti e macchinari quanto piuttosto la necessità indotta di sviluppare competenze e saperi riguardanti la medesima azione tecnica. Oggi più che nel passato, la realizzazione di una nuova architetture

ra o di un restauro scaturisce da un lavoro di *équipe* e il successo di questo dipende in buona parte dal raccordo e dall'efficienza con cui si esplicitano i diversi apporti disciplinari attraverso un appropriato coordinamento. In altri termini, non basta ottenere il meglio dai diversi percorsi investigativi e progettuali, procedendo in un accumulo seriale e indistinto di informazioni e spunti operativi, occorre piuttosto garantire che ogni apporto interagisca con gli altri attraverso un filtraggio consapevole e competente, in grado di comprendere l'importanza di ogni elemento e di trarre dal confronto ulteriori informazioni e indirizzi.

L'incremento delle tecnologie nel restauro pone inevitabilmente di fronte al problema del rapporto multidisciplinare e di una gestione unitaria coerente dei diversi contributi sul piano architettonico e molto lavoro è ancora da compiere in questa direzione. Occorre operare sui linguaggi specialistici, allo scopo di favorire la comprensione reciproca, sulle tempistiche e sulla gestione pratica degli interventi ma, soprattutto, sulla consapevolezza diffusa delle finalità e delle gerarchie di valori, restituendo all'architettura quella centralità troppo spesso insidiata da un efficientismo tecnico autoreferenziale.

Interventi di consolidamento che scaturiscono dalla necessità di contrastare i meccanismi di cedimento, se indifferenti o ignari delle ricadute conseguenti in termini spaziali e figurativi, finiranno facilmente col tradire gli obiettivi del restauro, così come un'opera conservativa condotta sulle superfici a prescindere dal rapporto istituito fra queste, le strutture retrostanti e l'ambiente potrebbe rivelarsi pregiudiziale alla comprensione e alla percezione complessiva dell'edificio. Gli esempi potrebbero continuare a lungo.

Malgrado l'evidenza dei riscontri, minoritari sono i casi in cui gli obiettivi suggeriti possono dirsi totalmente raggiunti. Ciò accade per qualche monumento di pregio, con il coinvolgimento di enti naturalmente predisposti a facilitare la connessione multidisciplinare, soprattutto in quei fortunati casi in cui logica ed entità dei finanziamenti, capacità di collaborare degli operatori e tempistiche adeguate hanno creato le giuste condizioni di lavoro. Possiamo ricordare fra gli altri gli esempi recenti, ben documentati, della torre di Pisa [La torre di Pisa, 2005] (**fig. 10**), di S. Maria del Fiore a Firenze [Rocchi Coopmans de Yoldi, 2006], di palazzo Grimani a Venezia [Bristot, 2008] (**fig. 11**), di palazzo Barberini a Roma [Cherubini, 2010]. Palestre investigative ugualmente utili sono state messe a punto da ricercatori su diversi altri monumenti, come il S. Lorenzo a Milano [Monti, Achille, Brumana, Fieni, 2008].

In una dimensione più piccola ma prossima a molti degli interventi attuati su preesistenze storiche in Italia, uno studio accademico sulla sistemazione dei sotterranei di Santa Pudenziana a Roma ha costituito un banco di prova di quel vaglio multidisciplinare necessario e la sua illustrazione si presta a delineare problematiche e modalità d'intreccio dei vari apporti, nonché il ruolo esercitato dall'elaborazione congiunta dei dati disponibili nell'indirizzare il progetto di restauro. Negli ambienti ipogei, in particolare, le condizioni microclimatiche estreme, le problematiche d'accesso e d'illuminazione, la densa stratificazione costruttiva normalmente presente richiedono uno sforzo d'integrazione particolare e, in un certo senso, esemplificativa.

Chiarite, anche grazie agli apporti degli archeologi, la natura e la stratificazione costruttiva delle *domus* e delle terme antiche che definiscono la basilica e che rimangono in parte sepolte nel terreno sottostante la via Urbana a Roma, un mirato monitoraggio microclimatico, condotto con la supervisione dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro, ha messo in luce le problematiche conservative orientando, in questo caso, il dimensionamento e il posizionamento dell'impianto di climatizzazione. Il tracciato delle tubature di quest'ultimo, in particolare, si è puntualmente affiancato ai nuovi innesti architettonici progettati, necessari a risolvere problemi d'accesso e fruibilità dei sotterranei: posti al di sotto delle pavimentazioni ricostituite negli ambienti "plurifunzionali" del II secolo, agganciati alla passerella che consente il passaggio al di sopra dei mosaici delle *domus* del I-II secolo, inglobati nelle vetrine che compongono un setto divisorio di età antonina, oggi parzialmente scomparso. Il monitoraggio ha inoltre consentito di

riconoscere l'assoluta inadeguatezza del solaio laterocementizio soprastante alcuni dei locali sotterranei, direttamente esposto all'aperto, e ha fornito i requisiti per configurare una nuova copertura coibentata. Un moderno controsoffitto articolato da nervature metalliche e rivestimenti in teli di pvc consente di riprendere l'originale andamento spaziale e di attenuare l'impatto delle strutture retrostanti. Un particolare studio delle quote degli ambienti ha permesso di risolvere puntualmente le questioni legate agli accessi e alle barriere architettoniche e, a tal riguardo, va registrato il ruolo che una sapiente gestione del modello tridimensionale dell'architettura ha avuto nella definizione del progetto (**figg. 12-14**).

Un rilevamento radar nel terreno sottostante la strada, idoneo a verificare la fondatezza delle ipotesi formulate, su base documentaria, circa la consistenza dei resti archeologici interrati completerebbe il quadro dei dispositivi tecnologici necessari per una progettazione efficace ed esauriente.

Il restauro e la musealizzazione degli ambienti parzialmente interrati presso la chiesa dei SS. Silvestro e Martino ai Monti a Roma pone problemi non dissimili, efficacemente gestibili solo tramite la valutazione complessiva di tutte le questioni conservative che tormentano gli importanti e degradati resti semispogli. L'accurato studio delle vicende costruttive, la conseguente proposta di funzionalizzazione, l'attenzione rivolta alla definizione dell'impianto d'illuminazione, dei pannelli didattici, dei corpi impiantistici, delle vetrine, richiedono, per tradursi in intervento concreto (**figg. 15-16**), un pianificato controllo dell'umidità sotterranea a monte e a valle del cantiere, l'adozione di accorgimenti preventivi sia nella selezione di apparecchi (ad esempio lampade fredde a led per l'illuminazione, non dannose per gli affreschi e non incentivanti l'aggressione biologica), sia nella messa a punto dei componenti (predisponendo cristalli con resistenze elettriche nelle vetrine per scongiurare il fenomeno della condensa) sia, infine, nella configurazione stessa degli elementi d'arredo (prevedendo nelle parti metalliche la disposizione di canali di raccolta dello scolo dell'acqua di condensa e l'interposizione di pannelli isolanti nelle zone di contatto col pavimento, onde evitare la formazione di eventuali macchie di ossidi).

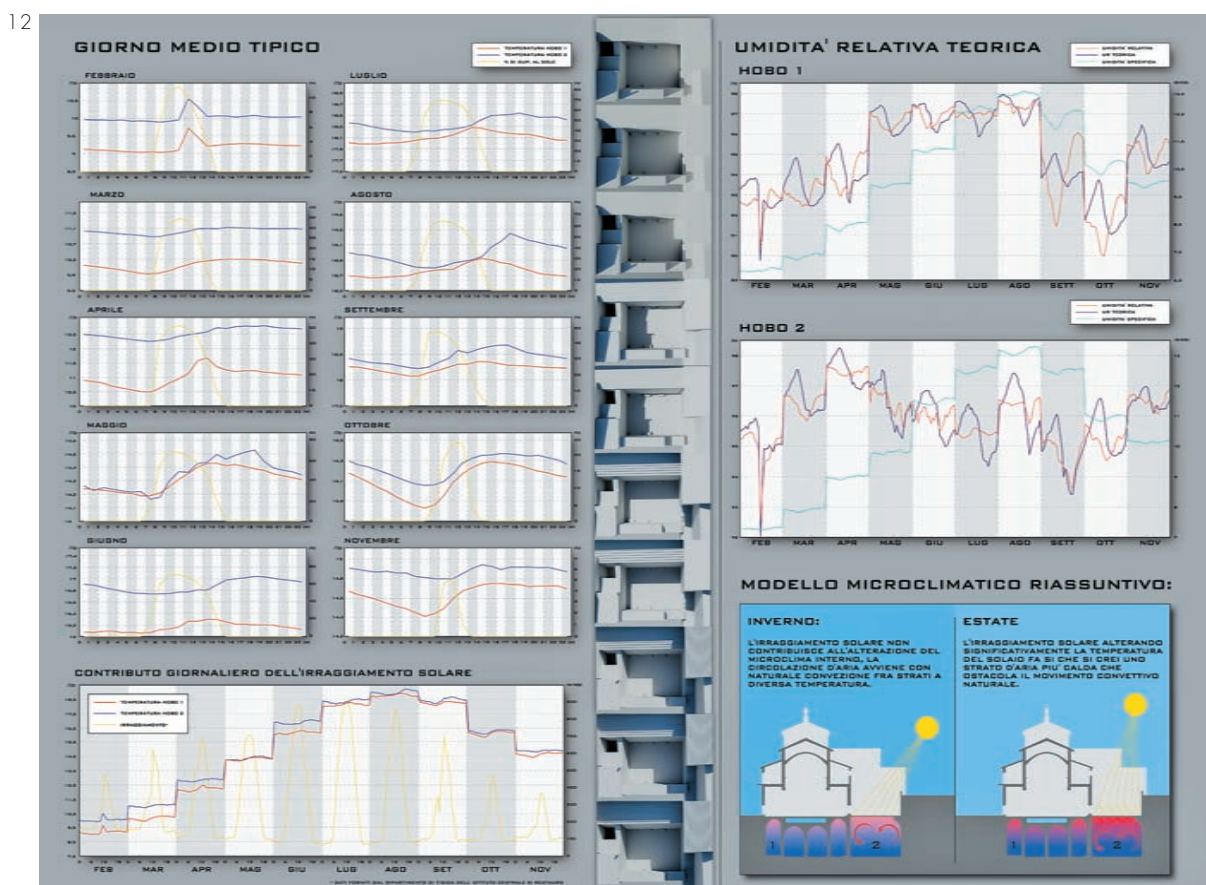
Il cantiere di restauro della chiesa dei SS. Sebastiano e Rocco in San Vito Romano (Roma) pone altre tematiche, pure frequenti in molte architetture dotate di apparati decorativi importanti. La collaborazione auspicabile è stata qui esercitata fra architetti e restauratori di opere d'arte, nonché con gli specialisti di laboratorio. La piccola chiesa ottagonale, edificata nel XVI secolo come cappella rurale, ingrandita e decorata con stucchi e dipinti nel Seicento, è stata oggetto nel XIX secolo di una nuova fase di trasformazione e ridipintura che l'ha alterata notevolmente. La campagna di restauri condotta fra il 1999 e il 2003, motivata dal deperimento evidente della copertura e della facciata, ha consentito di riportare alla luce la prima d'allora ignota stratificazione costruttiva della fabbrica e di mettere a fuoco problematiche più profonde affrontate con lotti successivi di restauro. La chiesa, completamente decorata all'interno e parzialmente intonacata e coperta da altri fabbricati esternamente, poneva precisi problemi di compiutezza, segnati soprattutto dallo sbilanciamento di peso figurativo fra la spazialità dell'ottagono, minuta ma densa di rilevanza decorativa, e quella del corpo rettangolare collegato con l'abside. L'intervento ottocentesco aveva cercato d'ottenere un accettabile equilibrio senza comunque raggiungere gli obiettivi prefissati, stante la ricchezza dell'apparato barocco degli altari, con stucchi di grande pregio, e del controsoffitto dipinto: i monocromi alle pareti e la ritinteggiatura parziale della plastica scultorea e del controsoffitto avevano infatti sovraccaricato l'ambiente centrale e appena caratterizzato l'inerte spazio aggiunto più tardi. I saggi condotti sui rivestimenti interni, con la creazione di scalette cromatiche e il prelievo di campioni da investigare in laboratorio, hanno contribuito in maniera decisiva a far capire l'effettiva natura e la stratificazione delle decorazioni, nonché comprendere, in particolare, il tentativo uniformante dell'imbiancatura contenente pigmenti moderni, quali il bianco di titanio, effettuata sul controsoffitto e sugli stucchi (**fig. 17**). Seguire analiticamente la sovrapposizione dei colori evidenziati dalle immagini ingrandite al mi-



FIGURA 10 • Una fase del montaggio dello speciale ponteggio realizzato per il restauro delle superfici della torre di Pisa, nel maggio 2008.

FIGURA 11 • Palazzo Grimani, dettaglio del consolidamento all'intradosso di una volta al piano terreno.

FIGURA 12 • Graficizzazione dei dati ricavati dal monitoraggio degli ambienti sotterranei della chiesa di S. Pudenziana a Roma condotto con la supervisione dell'ISCR dell'architetto Andrea Agamennone: si evidenzia l'effetto di surriscaldamento determinato dal solaio la-terocementizio non coibentato ed esposto direttamente all'esterno.



13



FIGURA 13 • Progetto di restauro e di allestimento dei sotterranei di S. Pudenziana a Roma (arch. Andrea Agamennone). La pianta a sinistra illustra le operazioni d'integrazione e restauro delle pavimentazioni pertinenti alcune *domus* romane e i nuovi pavimenti (in grigio scuro) nelle zone che ne sono prive; la pianta centrale in alto costituisce uno stralcio pertinente l'area delle *domus* con l'indicazione delle zone di appoggio di una passerella in acciaio e vetro, il cui andamento è illustrato nel grafico sottostante; la pianta a destra evidenzia il tracciato dei canali per l'impianto di climatizzazione, progettato e articolato a seconda delle caratteristiche della preesistenza.

14



FIGURA 14 • Progetto di restauro e di allestimento dei sotterranei di S. Pudenziana a Roma (arch. Andrea Agamennone). In alto: veduta dell'ambiente del *pistrinum*, con la pavimentazione in basolato integrato in quota con la passerella in acciaio e vetro, la ricostituzione del profilo voltato tramite un sistema in metallo e telo che scherma il nuovo solaio coibentato superiormente, la disposizione delle vetrine a ricostituire l'originario diaframma spaziale e a celare le tubazioni dell'impianto di climatizzazione. In basso: veduta della passerella in un ambiente delle *domus* del II secolo.

BANCA DATI

TECNICHE DI RESTAURO

AGGIORNAMENTO

- Disinfestazioni
- Deumidificazioni
- Smontaggi, rimontaggi, demolizioni, rimozioni
- Ricomposizioni, riadesioni, ancoraggi
- Puliture
- Consolidamenti e rinforzi
- Integrazioni
- Protezioni
- Manutenzioni
- Documentazione.



COPIA PROMOZIONALE
00146577



5 000001 465773