

INTERVISTA A SILVIA PRATI DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

«La chimica verde salverà i capolavori artistici»: e anche il restauro diventa sostenibile

«Oltre all'uso di prodotti meno inquinanti, sviluppiamo metodologie e trattamenti mirati per le opere. Stiamo testando i materiali su un caso di studio reale, un dipinto che sarà pulito con nuovi sistemi»

Conservazione eco-compatibile con GoGreen

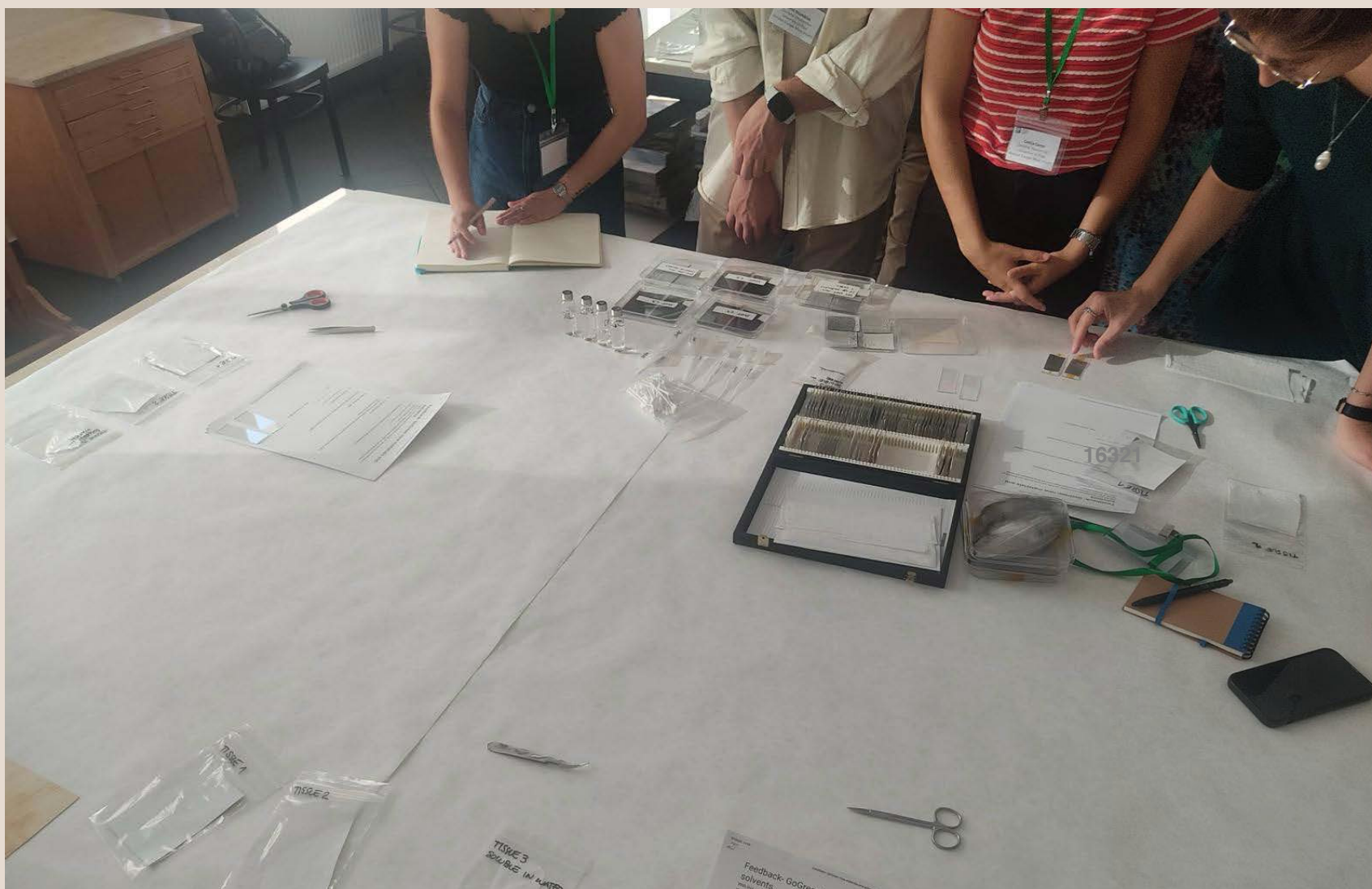
ROMAGNA

Conservare il passato pensando al futuro: è la sfida di GoGreen, il progetto europeo che mira a rivoluzionare il restauro e la conservazione del patrimonio culturale introducendo materiali, metodi e tecnologie a basso impatto ambientale. Un salto di paradigma necessario, in linea con il Green Deal e con la crescente consapevolezza che anche la tutela dell'arte debba diventare parte attiva della transizione ecologica.

Il progetto coinvolge università, musei, laboratori e professionisti di tutta Europa, con un obiettivo chiaro: ridurre l'uso di solventi tossici, limitare il consumo energetico dei depositi museali, introdurre biopolimeri e sistemi ispirati a processi naturali per interventi più sicuri, efficaci e rispettosi dell'ambiente.

GoGreen opera su due fronti complementari. Da un lato lavora sulla prevenzione, sviluppando nuovi modelli di monitoraggio e parametri climatici più flessibili che consentano di controllare la conservazione delle opere riducendo l'impiego massivo di climatizzazione. Dall'altro investe sulla cura attiva, sperimentando metodi di pulitura e stabilizzazione ispirati alla chimica verde: solventi non tossici, sistemi bio-based, nanomateriali "mimetici" per consolidare vetri e metalli, biopassivazione per contenerne il degrado.

Il cuore del progetto è anche la disseminazione: una web-app dedicata guiderà restauratori e conservatori nella scelta dei trattamenti più sostenibili, mentre corsi e moduli formativi garantiranno che la nuova generazione di professionisti cresca con una mentalità green. È una rivoluzione culturale oltre che tecnologica. Un modo per salvare ciò che abbiamo ricevuto dal passato facendo sì che il futuro possa ancora godersi e che la tutela stessa non diventi fattore di rischio per l'ambiente. GoGreen, in questo senso, non offre solo strumenti: propone una visione. E invita l'intero settore a fare un passo avanti.



Sotto, Silvia Prati, docente dell'Università di Bologna e responsabile del gruppo di lavoro dedicato allo sviluppo di metodi ecologici di pulitura delle opere d'arte nell'ambito del progetto europeo GoGreen. Sopra e a lato, prove tecniche sul campo del restauro sostenibile

ROMAGNA

CECILIA MORETTI

Ripensare il restauro in chiave sostenibile non è un vezzo contemporaneo, ma una necessità urgente. Ne è convinta Silvia Prati, docente dell'Università di Bologna e responsabile del gruppo di lavoro dedicato allo sviluppo di metodi green di pulitura delle opere d'arte nell'ambito del progetto europeo GoGreen, nato per rendere la conservazione del patrimonio culturale più sicura, ecologica e accessibile.

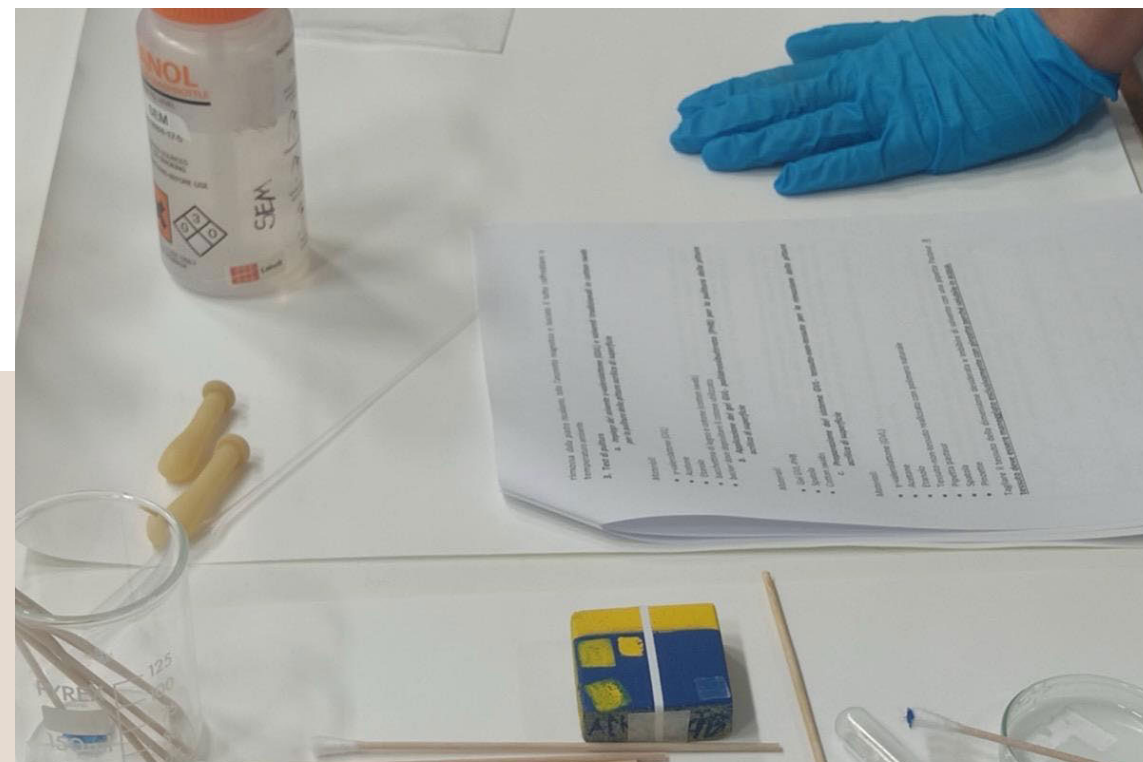
Professoressa, perché oggi è indispensabile parlare di restauro sostenibile?

«La sostenibilità è diventata centrale in tutti i settori, e anche il mondo della conservazione ha sentito questa urgenza. Inizialmente ci siamo concentrati sulla sicurezza degli operatori - molti materiali tradizionali possono essere tossici - ma oggi guardiamo all'impatto delle tecniche sull'ambiente e sull'opera stessa. L'obiettivo non è solo usare prodotti meno inquinanti, ma sviluppare metodologie che conservino l'opera con la stessa efficacia di quelle tradizionali».

Che cosa significa, in concreto, restauro sostenibile?



«Pensiamo a un approccio olistico. Si parte dalla conservazione preventiva: studiamo come i materiali si degradano per intervenire prima che il danno si verifichi. Poi lavoriamo su nuovi trattamenti correttivi, come la pulitura, usando solventi meno impattanti, polimeri naturali, ricette ispirate alla tradizione o materiali prodotti secondo i principi della "chimica verde". Anche la diagnostica può essere più sostenibi-



le, con tecniche preferibilmente non invasive o microdistruttive e sistemi di elaborazioni dati che ci permettano di estrarre le informazioni importanti in modo più efficace».

Facciamo un esempio pratico: i vostri materiali green, che cosa sono?

«Nel nostro laboratorio stiamo sviluppando sistemi di pulitura per quadri e superfici metalliche. Abbiamo creato tessuti non tessuti che, impregnati di solvente, si applicano sulla superficie del dipinto, rigonfiano la vernice ossidata e la rimuovono con un effetto peel-off, senza necessità di esercitare un'azione meccanica. Il vantaggio? Si usa meno solvente, si riduce il rischio per l'opera e per il restauratore, e spesso questi supporti possono essere prodotti con biopolimeri e materiali naturali. Un cambiamento non solo ecologico, ma anche tecnico: la pulitura tradizionale utilizza cotton-fioc e frizione meccanica, rischiosa per dipinti delicati. Il nostro metodo elimina quasi del tutto il contatto fisico, riducendo potenziali danni».

E sul piano economico? La sostenibilità è spesso vista come un costo.

«Siamo nella fase di sviluppo in laboratorio: il passo successivo è lo scale-up industriale, necessario per abbattere i costi. Nel progetto GoGreen lavora con noi anche la Saati, una multinazionale italiana che, oltre a produrre tessuti per applicazioni industriali, sta seguendo questa transizione. La sostenibilità, quando diventa sistema, smette di essere un costo e diventa efficienza».

Che cosa prevede il progetto europeo GoGreen?

«GoGreen mira a sviluppare strategie sostenibili per la conservazione dei beni culturali. Si va dalla prevenzione al restauro vero e proprio, combinando ricette storiche e nuovi materiali green. L'Università di Bologna coordina la parte relativa ai sistemi di pulitura: sviluppiamo metodi più ecocompatibili e meno invasivi, studiati perché funzionino almeno quanto quelli tradizionali».

Ci sono già applicazioni sul territorio?

«Sì, collaboriamo con l'Accademia di Belle Arti di Bologna. Stiamo testando i nostri materiali su un caso studio reale: un dipinto che sarà pulito interamente con questi nuovi sistemi. Confrontiamo costantemente le performance con la tecnica tradizionale per capire vantaggi e limiti. È un passaggio fondamentale: solo il dialogo con i restauratori ci permette di sviluppare soluzioni davvero utili».

Quali opere oggi sono più a rischio?

«Ogni materiale invecchia e reagisce all'ambiente. La carta, per esempio, è molto vulnerabile all'attacco microbiologico. Le opere all'esterno soffrono invece per effetto di agenti atmosferici e inquinamento. In ambienti ipogei, come grotte o sotterranei, bisogna bilanciare umidità, sali, luce: le condizioni climatiche che limitano la cristallizzazione possono favorire la crescita microbica, e viceversa. La conservazione è sempre ricerca di equilibrio».

Case, futuro e clima: cosa cambia con la direttiva Ue



ROMAGNA

Una rivoluzione silenziosa è già cominciata. Si chiama Direttiva Case Green e punta a trasformare il patrimonio edilizio europeo nel suo punto più fragile: consumi energetici troppo alti, dispersioni termiche, impianti che inquinano. Oggi il 75% degli edifici europei spreca energia e oltre il 35% ha più di 50 anni: numeri che raccontano la necessità di intervenire, presto e bene. L'Europa ha fissato una rotta netta: neutralità climatica entro il 2050, riduzione progressiva delle emissioni di CO2 e un parco immobiliare capace di consumare meno e produrre energia da fonti rinnovabili. È qui che entra in campo la direttiva (UE) 2024/1275 - la cosiddetta EPBD IV - approvata nel maggio 2024 e ora pronta a trasformarsi in azioni concrete nei singoli Stati, che devono recepirla entro 2026. Il 2030 è il primo spartiacque. Gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno diventare a zero emissioni già dal 2028, tutti gli altri dal 2030. Parallelamente, ogni Paese dovrà ristrutturare progressivamente il proprio patrimonio edilizio esistente, iniziando dagli immobili più energivori. Per gli edifici residenziali si punta a una riduzione del 16% dei consumi entro il 2030, fino a un -20/22% nel 2035. E non parliamo di interventi estetici: una casa green è un edificio in grado di funzionare quasi autonomamente, grazie a isolamento termico, impianti efficienti, energia rinnovabile e consumi controllati. Obiettivo finale: consumare poco, produrre molto, emettere zero.

Da noi il tema non è marginale: il 54% delle case rientra nelle classi energetiche peggiori (F e G). Significa muri che disperdono calore, infissi obsoleti, caldaie ancora a gas. Per raggiungere gli obiettivi Ue serviranno 83,4 miliardi di euro in cinque anni, ma il guadagno per le famiglie potrebbe essere tangibile: si stima un taglio medio del 36% sulle bollette. La trasformazione non sarà improvvisa né punitiva. La direttiva non vieta vendita o affitto delle case non efficienti, ma impone un percorso di miglioramento graduale. Alcune strutture restano escluse: monumenti, chiese, edifici storici, case sotto i 50 mq e abitazioni usate meno di quattro mesi l'anno. Il primo passo è semplice: diagnosi energetica e pianificazione degli interventi. Isolamento delle pareti o del tetto, nuovi infissi, impianti fotovoltaici, pompe di calore, domotica e ventilazione meccanica possono alzare sensibilmente la classe energetica di un edificio. Per le ristrutturazioni, oggi sono attivi Ecobonus e Bonus Ristrutturazione 2025, in attesa di nuovi incentivi legati specificamente alla Direttiva Case Green. Chi ristruttura non solo adegua la propria casa al futuro, ma la rende più confortevole, luminosa, economica da scaldare e raffrescare. È una sfida che riguarda tutti, ma che può trasformarsi in un'occasione: riqualificare non per obbligo, ma per qualità della vita.

Il conto alla rovescia è già partito. Il 2050 sembra lontano, ma la rivoluzione energetica dell'edilizia - questa volta - comincia dentro casa.