

# SaronnoNews

## Rilevazioni scientifiche in Santuario a Saronno

Tommaso Guidotti · Wednesday, March 10th, 2021

**La Scuola di Restauro di Botticino fin dalla sua fondazione (1974) ha avuto come *mission* la formazione di professionisti per la conservazione dei beni d'interesse storico artistico** e dal 2013 i suoi corsi sono stati accreditati, in coerenza con la nuova normativa anche dai Ministeri competenti ed equiparati alla laurea magistrale, oltre a rilasciare l'abilitazione di "Restauratori di Beni Culturali".

Gli studenti, nel loro percorso formativo, affrontano discipline sia teoriche che pratiche aventi come obiettivo primario il restauro e la conservazione dei beni d'interesse storico artistico.

I laureandi alla fine del percorso devono preparare due tesi: la prima relativa alla loro competenza primaria: lo studio e la realizzazione di un intervento di restauro; la seconda tesi riguarda prevalentemente un approccio innovativo sia nel campo conservativo che in quello della manutenzione.

**In tale ottica si è individuato un argomento molto interessante riguardante la conservazione preventiva**, cioè capire come gli inquinanti presenti nell'ambiente fossero la causa primaria del degrado su manufatti mobili quali sculture, tele tavole e altri beni sviluppando il seguente progetto: rilevazione delle sostanze inquinanti aerodisperse e delle **condizioni microclimatiche** internamente al Santuario della Beata Vergine dei Miracoli a Saronno.

**All'interno del santuario della Beata Vergine dei Miracoli verrà eseguito, in collaborazione con l'architetto Carlo Mariani**, il monitoraggio della qualità dell'aria e delle condizioni microclimatiche relativamente alla valutazione della concentrazione di inquinanti sia gassosi che in fase particolata, ai fini della conservazione delle opere con particolare attenzione per le sculture lignee della cappella del Cenacolo e della Deposizione.

Allo studio partecipano il prof. Roberto Bonomi, della Scuola di restauro di Botticino, la prof.ssa Paola Fermo, del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Milano, il prof. Antonio Proto del Dipartimento di Chimica e Biologia dell'Università degli Studi di Salerno, Carola Ciprandi, restauratrice e docente presso la Scuola di restauro di Botticino. Il progetto è così articolato:

## **Monitoraggio delle condizioni microclimatiche e dei materiali costitutivi le opere oggetto di studio**

Sono state effettuate una serie di analisi non invasive sui gruppi lignei policromi del Cenacolo e della Deposizione al fine di conoscere i pigmenti utilizzati dall'artista mediante XRF (analisi di fluorescenza di raggi X).

Sono stati inseriti 5 data logger (misuratori della temperatura e del contenuto di umidità) all'interno del Santuario.

## Monitoraggio degli inquinanti gassosi e in fase particellare

Per quanto riguarda lo studio degli inquinanti gassosi verranno effettuati campionamenti mediante sistemi passivi che permetteranno di valutare le concentrazioni di alcuni inquinanti inorganici quali SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> ed organici volatili (VOC).

Al fine di valutare l'accumulo e l'origine del particolato atmosferico all'interno del Santuario verranno posizionati campionatori, sia internamente che esternamente, al fine di poter avere una mappatura degli inquinanti indoor. I sistemi di campionamento verranno collocati ad altezze e posizioni differenti all'interno dell'edificio.

**Verranno inoltre effettuati dei prelievi di polveri depositate sulle superfici tenendo conto dell'ultima data di intervento di restauro**, in modo da conoscere il tempo di accumulo delle particelle. I prelievi saranno effettuati o mediante l'esecuzione di tamponi (da definire il materiale di prelievo) o attraverso un sistema di aspirazione in grado di raccogliere la polvere direttamente su un filtro in quarzo. Sui campioni prelevati verrà acquisita, oltre al dato gravimetrico, anche la composizione chimica attraverso l'impiego delle metodologie analitiche.

**Verranno eseguite misure online con un contatore ottico di particelle** che permetterà di fornire in tempo reale le concentrazioni di PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e PM<sub>1</sub> sia all'interno dell'edificio che esternamente. Per quanto riguarda le analisi chimiche che verranno eseguite sui campioni di polveri prelevate o di particolato atmosferico raccolto sia passivamente che attivamente, esse riguarderanno:

- la quantificazione della frazione carboniosa ovvero la determinazione del carbonio organico (OC) e del carbonio elementare (EC) che risultano essere marker di sorgenti specifiche (il carbonio elementare ad esempio è il marker delle emissioni dei veicoli diesel e vista la collocazione del santuario nei pressi di una arteria ad elevato traffico veicolare questo dato potrebbe essere particolarmente interessante);
- la quantificazione dei principali ioni presenti ovvero calcio, potassio sodio, magnesio, ammonio, solfati, nitrati e cloruri; la presenza di queste specie gioca un ruolo fondamentale nello stabilire la neutralità/acidità del particolato che a seconda del pH risulta essere più o meno dannoso per le superfici stesse;
- la determinazione del contenuto di metalli pesanti; anche questo dato è molto interessante poiché i metalli possono essere associati a sorgenti antropiche specifiche;
- eventuale determinazione di marker particolari che potrebbero essere traccianti di sorgenti indoor o di contaminazioni derivanti dall'esterno (ad esempio idrocarburi

policiclici aromatici legati alle emissioni da traffico).

**Obiettivo finale della tesi sarà quello di verificare come l'interazione tra le condizioni climatiche ambientali e il particolato depositato possono interagire con i manufatti, accelerando processi di degrado chimico/fisico e quindi come programmare una manutenzione conservativa delle importanti opere del santuario.**

This entry was posted on Wednesday, March 10th, 2021 at 6:16 pm and is filed under [Tempo Libero](#), [Varesotto](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. You can leave a response, or [trackback](#) from your own site.