



 POLITECNICO DI MILANO



## **Nuove tecnologie per il patrimonio culturale: il contributo del Politecnico di Milano**

Stato Attuale e sfide future

Prof. Lucia Toniolo – Dipartimento di Chimica Materiali e Ingegneria Chimica



Allo scopo di coordinare il complesso delle competenze interdisciplinari utili per la valorizzazione e conservazione del patrimonio storico – artistico presenti nei diversi Dipartimenti, il Politecnico di Milano ha costituito nel 2004 il Centro per la Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali.

Il Centro si configura come struttura di servizio che rappresenta l'Ateneo nei confronti di Enti e Istituzioni esterne per progetti di ricerca e formazione.

1. Archiviazione e database di Beni Culturali
2. Rilievo e Rappresentazione di manufatti e strutture complesse
3. Diagnostica dei materiali e delle strutture
4. Conservazione e metodologie di restauro
5. Valorizzazione e gestione del patrimonio
6. Tecnologie multimediali e comunicazione
7. Formazione



Il Centro CCVBC ha stipulato Convenzioni con altri Enti di ricerca e Università, ha lavorato su un Protocollo di Intesa con Regione Lombardia, ha sviluppato singoli progetti di ricerca con Enti museali e proprietari di Beni, ha sviluppato progetti di cooperazione internazionale.

I Laboratori del Politecnico di Milano che svolgono ricerca e attività di servizio qualificata prevalentemente nel settore del Patrimonio Culturale, sono:

Laboratorio Analisi e diagnostica del costruito	referente Prof. A. Grimoldi
Laboratorio Costruzioni storiche: diagnostica e conservazione	referente Prof. L. Binda
Laboratorio Diagnostica per la conservazione e il riuso del costruito	referente Prof. M. Boriani
Laboratorio Fisica tecnica ambientale per i Beni Culturali	referente Prof. C. Joppolo
Laboratorio Hypermedia Open Center (HOC)	referente Prof. P. Paolini
Laboratorio Immagini di fluorescenza e ultrarapide	referente Prof. R. Cubeddu
Laboratorio Materiali cementizi e durabilità delle strutture in calcestruzzo armato	referente Prof. L. Bertolini
Laboratorio Materiali e metodi per il Patrimonio Culturale	referente Prof. L. Toniolo
Laboratorio Mobile per la conservazione programmata	referente Prof. S. Della Torre
Laboratorio Rilievo e cartografia numerica GIS	referente Prof. A. Monti
Laboratorio Virtual prototyping and reverse modelling	referente Prof. G. Guidi



- I Laboratori scientifici e tecnologici che svolgono attività di ricerca nel settore del Cultural Heritage sono diffusi in quasi tutti gli Atenei italiani e gli Istituti di ricerca di rilievo;
- Si tratta in genere di piccole strutture con spazi e staff molto limitati
- Usufruiscono di strumentazione di elevato profilo, ma non dedicata.
- Hanno budget annuali molto limitati
- Hanno difficoltà a gestire progetti complessi a livello EU
- Gli Atenei e i Centri di ricerca non hanno in genere rapporti istituzionali con gli organi della tutela
- Manca una strategia complessiva e interdisciplinare di comunicazione e visibilità.
- Manca una strategia di valorizzazione dei prodotti della ricerca di questo settore



E' necessario coordinare e far convergere la ricerca supportata e promossa dagli Enti della tutela e quella sviluppata nelle università e nei centri di eccellenza su fondi pubblici e privati.

Quali sono I “gap” più evidenti che devono essere colmati:

### **CONSERVAZIONE**

- Mancanza di parametri e indicatori dello stato di conservazione;
- mancanza di modelli di previsione dello stato di conservazione;
- linee-guida e protocolli di progettazione di interventi di conservazione;
- protocolli di manutenzione sostenibile;
- metodiche innovative per interventi di pulitura sostenibili e non invasivi;
- metodologie di monitoraggio dei manufatti e dell'ambiente

### **GESTIONE e VALORIZZAZIONE**

- Azioni e protocolli di conservazione preventiva;
- Studi di fattibilità e sostenibilità economica;
- Analisi di durabilità (Life-cycle assessment);
- Sviluppo di Protocolli standard per la tutela e la gestione



## CONSERVAZIONE

- Diagnostica non distruttiva e non invasiva
- Nano-materiali e materiali avanzati per il restauro (lapidei, metalli, legno, carta, mat. polimerici)

## SICUREZZA

- Tracciabilità
- Sviluppo di sistemi e sensori (esposizione, depositi, movimentazione)
- Gestione delle emergenze

## GESTIONE e VALORIZZAZIONE

- Sistemi esperti per le direzioni museali
- Sviluppo di protocolli standard per la tutela e la gestione