

TRAINING CAMP

Dalla diagnostica alla fruizione museale: le opere
del Museo del Colle del Duomo di Viterbo

7 - 13 NOVEMBRE 2021



REGIONE
LAZIO

PRESENTAZIONE DEI DOCENTI DEL CORSO

M. Cestelli Guidi

INFN-Laboratori Nazionali di Frascati



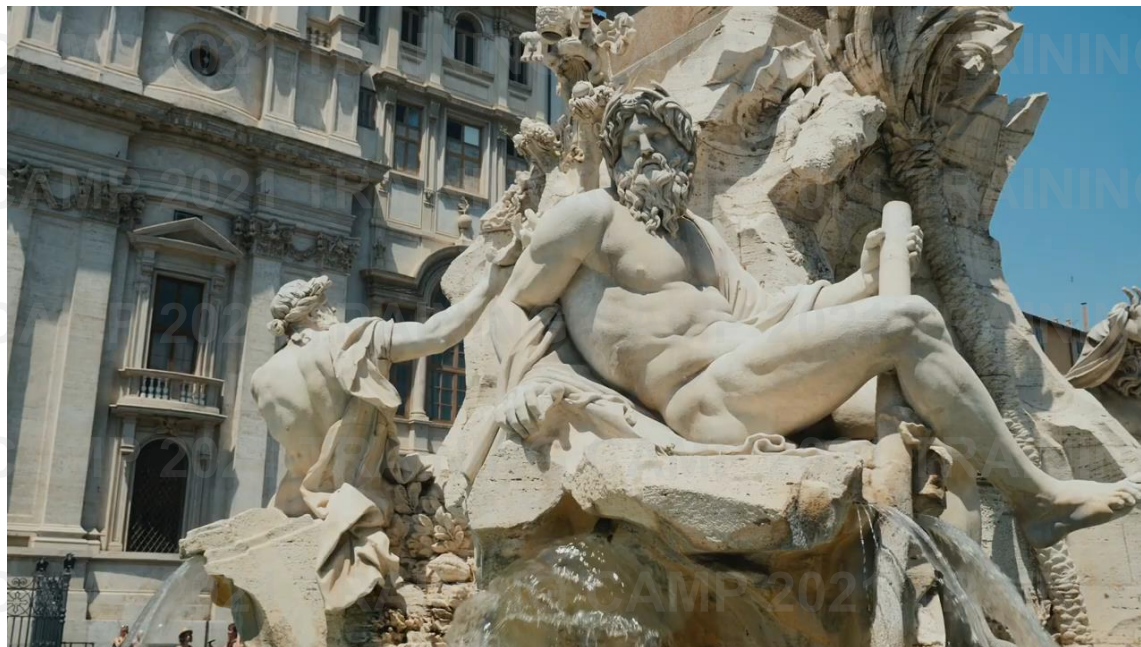
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA



POLO
MONUMENTALE
COLLE DEL DUOMO
VITERBO



IL CENTRO DI ECCELLENZA DTC LAZIO



<https://www.youtube.com/watch?v=fPxp2sDC-wU&feature=youtu.be>

IL CENTRO DI ECCELLENZA DTC LAZIO

Il Centro di Eccellenza DTC Lazio viene costituito nel 2018 per rispondere all'esigenza di coordinare e valorizzare il know-scientifico delle università statali del Lazio e dei maggiori centri di ricerca con sede nella regione e di renderlo disponibile e a servizio della promozione, sviluppo e rilancio del tessuto imprenditoriale, nell'ottica europea della smart specialisation.

Il Centro è un centro di aggregazione e integrazione di competenze tecnologiche applicabili alla conservazione, valorizzazione e promozione del patrimonio storico-artistico e culturale della **Regione Lazio**.

I FONDATORI

5 Università Statali:

Sapienza Università di Roma,
Università degli studi di Roma Tor Vergata,
Università degli studi Roma Tre,
Università degli studi della Tuscia,
Università degli studi di Cassino e del Lazio meridionale

3 Enti di Ricerca:

CNR,
ENEA,
INFN

<https://dtclazio.it/chi-siamo>



LA RETE INFN-CHNET PER I BENI CULTURALI

INFN-CHNet (Cultural Heritage Network) è la rete di competenza per i beni culturali dell'**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)**. INFN-CHNet nasce per armonizzare e valorizzare le competenze che l'Istituto ha nello sviluppo e nell'applicazione di tecniche analitiche per lo studio e la diagnostica dei materiali costituenti i beni culturali; competenze che sono distribuite in molte delle Strutture INFN sparse sul territorio nazionale, numerose delle quali operano nelle Università.



- Interoperabilità di strumentazione e personale
- Partecipazione congiunta a bandi insieme alle PMI.
- Partecipazione congiunta a progetti europei
- Diffusione e valorizzazione dei risultati delle attività della rete
- Internazionalizzazione della rete

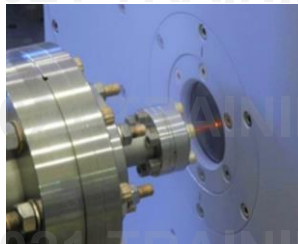
Dal 2014 INFN-CHNet coordina l'organizzazione dei Training Camp sulla diagnostica non invasiva per i beni culturali (<http://chnet.infn.it/it/formazione/training-camps>) nell'ambito del nodo italiano dell'Infrastruttura Europea E-RIHS.

<http://chnet.infn.it>

INFN- I LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI: IL LABORATORIO DAFNE-LUCE

Il laboratorio DAFNE-L offre analisi diagnostiche e sviluppo di tecnologie di indagine innovative per la caratterizzazione non distruttiva o micro-distruttiva dei materiali costituenti i beni culturali e dei loro prodotti di degrado mediante: FT-IR, Raman, XRF, assorbimento X, imaging FT-IR, UV, SWIR, VIS-NIR multispettrale, SEM.

La presenza di una sorgente di luce di sincrotrone dall'Infrarosso fino ai raggi X consente di effettuare analisi puntuali ed immagini su campioni di dimensioni micrometriche.



<http://dafne-light.lnf.infn.it/>

Mariangela Cestelli Guidi: *Fisica*
Martina Romani: *Diagnosta BBCC*
Lucilla Pronti: *Diagnosta BBCC*
Giacomo Viviani: *Tecnico*
Daniela Ferrucci: *Segreteria Organizzativa*



IL NODO CHNet DI FIRENZE



Il laboratorio è dotato di un piccolo **acceleratore** (elettrostatico tandem da 3 MV) **di particelle** per analisi con applicazioni allo studio del particolato atmosferico e del **patrimonio culturale**.

- datazioni ^{14}C
- analisi di materiali con fasci di ioni (IBA)

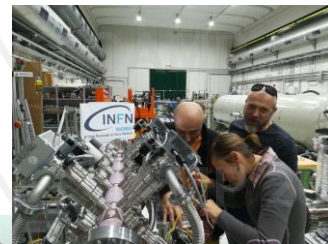
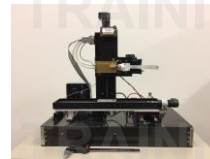
Sviluppo di strumentazione mobile:

- scanner a fluorescenza X compatti e a bassa emissione X
- progetto MACHINA, in collaborazione con la divisione Trasferimento Tecnologico del CERN di Ginevra e l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze, per la realizzazione di un acceleratore compatto trasportabile per applicazioni ai Beni Culturali.

Coordinamento della rete INFN-CHNet

Attività che riguardano la gestione dei dati prodotti dalla rete:

- progettazione dei laboratori digitali della rete (DHLab)
- partecipazione a progetti Europei come ARIADNE plus e EOSC-PILLAR.



Lisa Castelli: *Physicist*
Chiara Ruberto: *Conservation Scientist*



UNITUS - DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ E IMPRESA (DEIM)

Laboratorio per lo sviluppo di metodologie ingegneristiche per l'imaging multispettrale applicato ai beni culturali (LabImaging)



Claudia Pelosi: Responsabile
Giuseppe Calabrò: Responsabile
Claudia Colantonio: Collaboratore
Luca Lanteri: Collaboratore

Si tratta di un laboratorio di recente creazione che si occupa di imaging multispettrale e ipercolorimetrico, anche in applicazioni 3D, per una diagnostica non invasiva completa a supporto del restauro e dello studio dei materiali. Il LabImaging si avvale anche di collaborazioni con gruppi di ricerca attivi per lo sviluppo di metodologie ingegneristiche applicate ai beni culturali.

Il LabImaging dispone di strumentazione per indagini non invasive sui beni culturali, tra cui il sistema HMI (**Hypercolorimetric Multispectral Imaging**), attualmente utilizzato per progetti di ricerca nazionali e internazionali concernenti lo studio diagnostico di superfici di varia tipologia.

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/laboratori-deim-1/articolo/lab-imaging1>



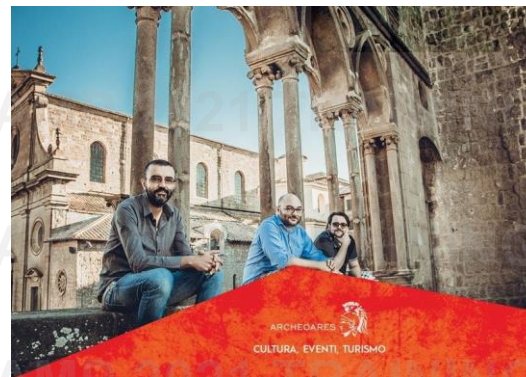
ARCHEOARES S.N.C.

Archeoares è stata fondata nel 2004 come società di servizi per i beni culturali e ha da sempre fatto della cooperazione e della intersectorialità il proprio punto di forza.

Servizi principali:

- Gestione di monumenti e musei mediante fornitura di servizi turistici e culturali;
- Organizzazione e gestione di eventi e manifestazioni;
- Attività didattiche;
- Assistenza grafica e supporto nella comunicazione dei musei e monumenti;
- Promozione on-line e off-line dei territori;
- Attività editoriale

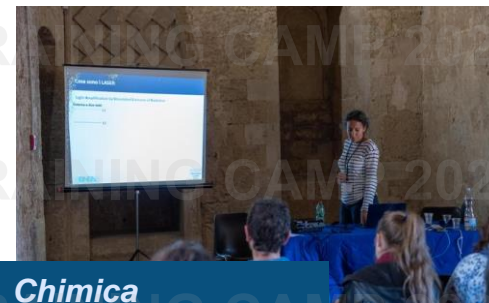
Francesco Aliperti: *socio amministratore*
Giorgia di Fusco: *responsabile comunicazione*
Flavio De Chicchis: *Supporto Grafico-Informatico*
Marcello Mascellini (Webnovo): *Supporto Grafico-Informatico*
Matteo Valenti: (Webnovo): *Supporto Grafico-Informatico*



ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Laboratorio di Diagnostica e Metrologia (DIM) della divisione FSN-TECFIS del Centro ENEA di Frascati

Il Laboratorio DIM ha sviluppato negli anni delle forte competenze nell'ambito delle spettroscopie laser, sviluppando sensori per i più svariati campi di applicazione, dall'ambiente, alla security, energia, spazio salute e, naturalmente, Beni Culturali. Nel Laboratorio sono a disposizione strumenti per misure locali e remote (fino a circa 35 m di distanza dal target) di laboratorio o in situ. La presenza di attività di supporto e competenze trasversali, consente di effettuare calibrazioni, confronti e validazioni con tecniche sia routine e commerciali. Il Laboratorio è ed è stato partner e coordinatore di numerosi progetti nazionali ed internazionali nei programmi FP7, H2020, NATO, EDA, ESA. Nell'ambito dei Beni Culturali, in particolare, è coinvolto nel DTC Lazio, nella piattaforma E-Rihs, nel progetto Vadus (finanziato da Esa), nell'azione Save The Beauty. Ha preso parte ai progetto Adamo, Cobra, Itacha, Tecsis.



Valeria Spizzichino: Chimica

CONSORZIO AUREO CONSERVAZIONE E RESTAURO

Il CONSORZIO AUREO è un'associazione costituita l'8 marzo 2010, formata da cinque imprese specializzate in restauro, conservazione e manutenzione dei Beni Culturali, tutte con qualifica e titolo conseguiti presso l'I.C.R., ora Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro di Roma. Le imprese facenti parte del CONSORZIO AUREO hanno decennale esperienza di collaborazione con gli organi pubblici preposti alla tutela, in Italia e all'estero, in progetti su chiese rupestri, zone colpite da calamità naturali o da conflitti, cooperazione internazionale.

Area di Interesse: Diagnostica e monitoraggio, restauro e conservazione, gestione sostenibile, qualità ambientale, promozione e gestione, nuove tecnologie per la conservazione.



Cristina Caldi: Restauratore

I SEMINARI DI APPROFONDIMENTO

«La Fluorescenza Indotta da Laser (LIF) per lo studio dei Beni Culturali», V. Spizzichino, ricercatore ENEA (Associato INFN)

Le tecniche laser sono ormai una realtà ben consolidata nell'ambito del trattamento ad analisi dei Beni Culturali, ma sappiamo veramente perché hanno campi di applicazione sempre più ampi e su cosa sono basate? Nel seminario cercheremo di capire perché e come si utilizzano le sorgenti laser, soffermandoci in particolare sulla Fluorescenza Indotta da Laser (LIF) con accenni teorici e casi studio che faranno entrare nel vivo del tema della diagnostica sui materiali costituenti le opere d'arte.



«Luce di Sincrotrone e Beni Culturali», A. Balerna, primo ricercatore INFN-LNF

Nell'ambito dei beni culturali la luce di sincrotrone è sempre più utilizzata per studi fisico-chimici in campi come l'archeologia, la paleontologia, la scienza della conservazione e molto altro. L'accesso alle linee che usano la luce di sincrotrone richiede la sottomissione di proposte di esperimento. In questo seminario verranno date informazioni sulla luce di sincrotrone, sui vantaggi che offre, su quanto necessario, per la scrittura di una proposta di esperimento e la sua sottomissione, al fine di rendere possibile, l'accesso anche ad altre tecniche avanzate.



DALL'INFINITAMENTE PICCOLO ALL'ESTREMAMENTE LONTANTO: UNA CHIACCHIERATA INFORMALE CON I FISICI DELLA TUSCIA.

Il Dott. Matteo Duranti e la Dott.ssa Livia Soffi, sono due ricercatori dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) nati e cresciuti nella città di Viterbo. Entrambi hanno formato il proprio pensiero scientifico e completato gli studi presso il Liceo Scientifico Paolo Ruffini di Viterbo.

In questo seminario informale, Livia e Matteo, illustreranno il proprio lavoro mostrando lo stretto legame che intercorre tra lo studio in laboratorio delle particelle elementari e l'esplorazione dello spazio remoto. Saranno poi felici di rispondere ad eventuali domande e curiosità che riguardano la fisica delle particelle, gli acceleratori, e le esplorazioni spaziali.

Il Dott. Duranti è impiegato presso la sezione INFN di Perugia e lavora con l'esperimento Alpha Magnetic Spectrometer, un esperimento di fisica delle alte energie nello spazio, progettato per la misura dei raggi cosmici, cioè delle particelle energetiche e dei nuclei completamente ionizzati che provengono dallo spazio.

La Dott.ssa Soffi lavora presso la sezione INFN di Roma e collabora con l'esperimento di fisica delle alte energie Compact Muon Solenoid presso l'acceleratore di particelle Large Hadron Collider di Ginevra.



TRAINING CAMP

Dalla diagnostica alla fruizione museale: le opere
del Museo del Colle del Duomo di Viterbo

7 - 13 NOVEMBRE 2021



REGIONE
LAZIO

BUON CORSO!



DTC LAZIO
DISTRETTO TECNOLOGICO
BENI E ATTIVITÀ CULTURALI
CENTRO DI ECCELLENZA

INFN
CHNet
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Cultural Heritage Network



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA



POLO
MONUMENTALE
COLLE DEL DUOMO
VITERBO

ARCHEOARES 