

INNOVA

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO
ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA
AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI

P.O.R. CAMPANIA – MISURA 3.16



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



Assessorato all'Università e
Ricerca Scientifica, Innovazione
Tecnologica e Nuova Economia,
Sistemi Informatici e Statistica



Ricerca e
Innovazione



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO
ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA
AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI

www.innova.campania.it

Sede: Viale Campi Flegrei, 34 80078 Pozzuoli (NA)

telefono: +39 0818675403 fax: +39 0818675400 www.innova.campania.it e-mail: info@innova.campania.it

INNOVA è il Centro Regionale di Competenza per lo Sviluppo ed il Trasferimento dell'Innovazione Applicata ai Beni Culturali e Ambientali.

Nasce per volontà diretta della Regione Campania, unitamente alle aspirazioni di gran parte delle Istituzioni di ricerca pubblica regionale che operano nei settori della conservazione, della valorizzazione e della fruizione dei Beni culturali e ambientali, con l'obiettivo di costruire una infrastruttura organica allo sbocco dell'offerta di innovazione rispetto al fabbisogno di istituzioni e imprese che sviluppano interessi nel comparto.

INNOVA elabora e sviluppa la portabilità per nuovi approcci, nuove metodologie e nuovi strumenti, rispetto all'esigenza di conservazione, valorizzazione, fruizione e gestione del patrimonio culturale e ambientale.

La disponibilità di una rete di ricerca attiva e le risorse tecnologiche acquisite rappresentano il valore che INNOVA aggiunge al mercato come organizzazione di servizio e offerta di tecnologia demand driven.



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



Assessorato all'Università e
Ricerca Scientifica, Innovazione
Tecnologica e Nuova Economia,
Sistemi Informatici e Statistica



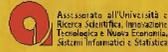
Ricerca e
Innovazione

P.O.R. CAMPANIA - MISURA 3.16



INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Centro di Ricerche Isotopiche per i Beni Culturali ed Ambientali
Seconda Università di Napoli - Dipartimento di Scienze Ambientali

CIRCE

Center for
Isotopic
Research on
Cultural and
Environmental
Heritage



Carbon 14 dating at CIRCE

Accelerator: NEC-Pelletron (3MV)

Precision <.3%

Machine background >62 ka

Throughput >1000 samples/year



INNOVA

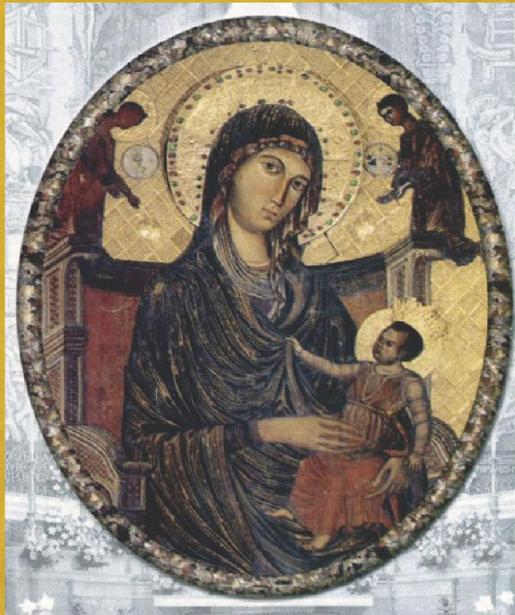
CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Assessorato all'Università e
Scienze Scientifiche, Innovazione,
Tecnologia e Nuova Economia,
Sistemi Informativi e Statistica



Dendrochronology
and ^{14}C



The Lady of Montevergine



The 'cloud andean forest'

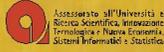
CIRCE

Center for
Isotopic
Research on
Cultural and
Environmental
Heritage



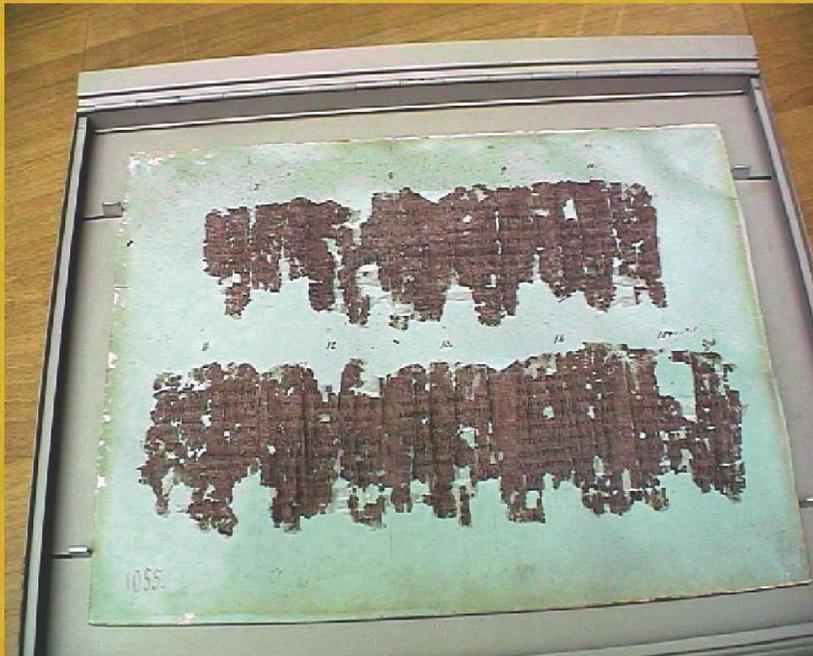
INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI

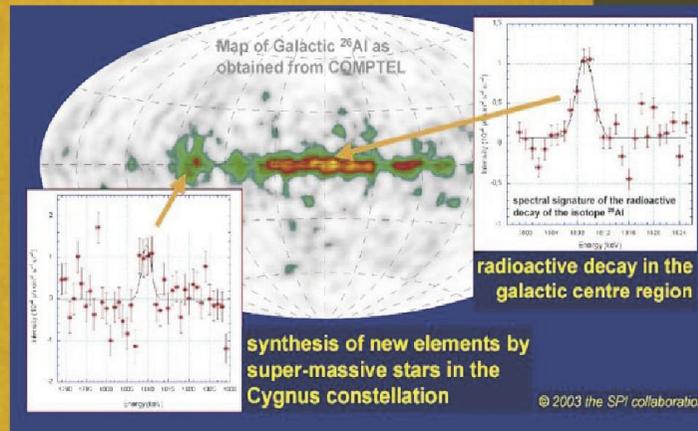


CIRCE

Center for
Isotopic
Research on
Cultural and
Environmental
Heritage



The Epicurus papyrus

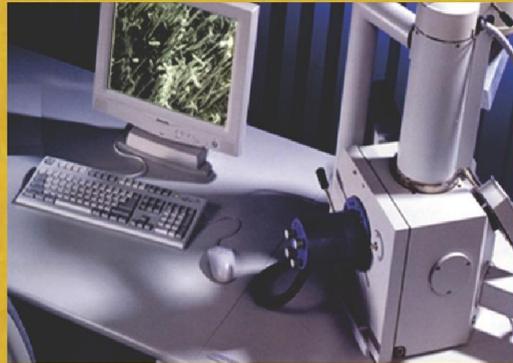
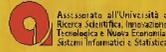


Nuclear astrophysics

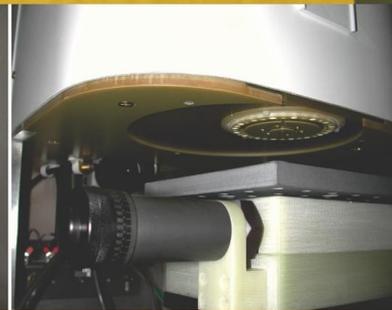


INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO
DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI

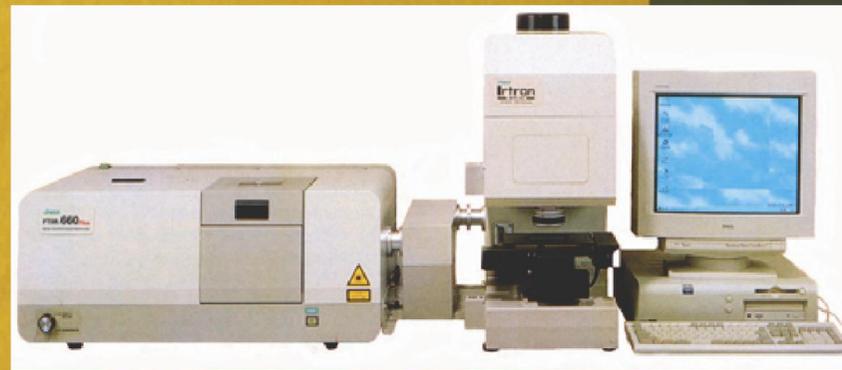


[1]



[2]

[3]



[4]

Laboratorio Pluritematico di Diagnostica

Sistema integrato
ESEM-EDS con
rivelatore a
superconduttore

Microscopio magnetico
a scansione con
sensore
superconduttivo

Sistema diffrattometrico
multifunzionale a raggi
X ad alto angolo (WAXS)

Sistema integrato
costituito da
spettrometro per
infrarosso a trasformato
di Fourier (FT-IR) e da
microscopio FTIR

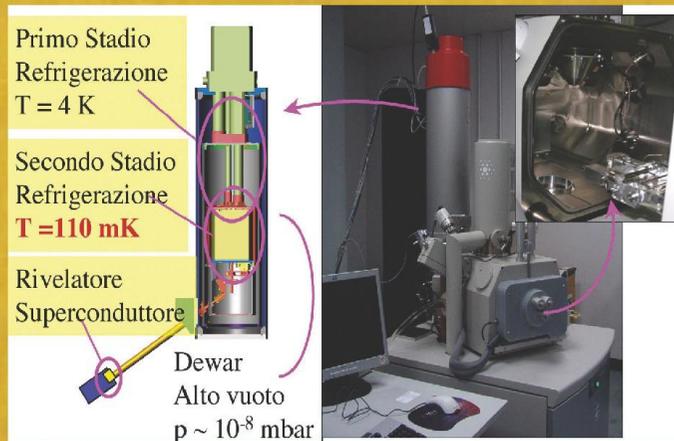


INNOVA

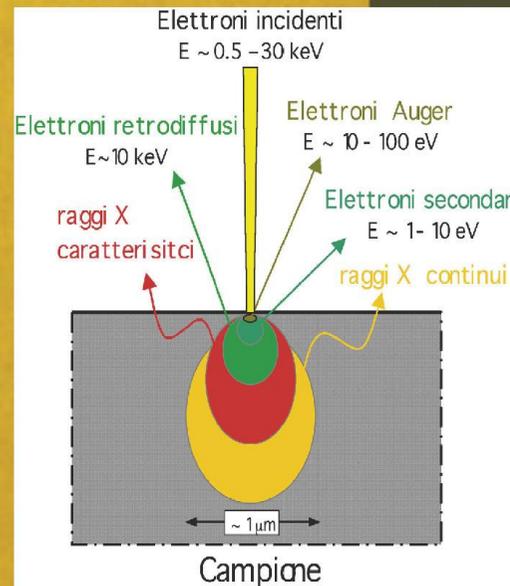
CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Associazione all'Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistica



Analisi in regioni spaziali di pochi nanometri minimizzando l'invasività, la quantità di materiale da utilizzare, il tempo di esposizione ed il danneggiamento del campione.



Laboratorio Pluritematico di Diagnostica

Sistema integrato
ESEM-EDS con
rivelatore a
superconduttore

Analisi mediante elettroni
a bassa energia

Elettroni accelerati
interagiscono con la
materia dando origine ad
una vasta gamma di
fenomeni che generano
eventi caratteristici a
diverse energie.

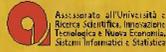
Rivelando e discriminando
i diversi eventi è possibile
ottenere informazioni sia
morfologico - superficiali
che compositivo-strutturali.

L'accoppiamento delle due
tecniche offre uno
strumento completo e
versatile per analisi sia di
tipo morfologico che
strutturale
contemporaneamente.

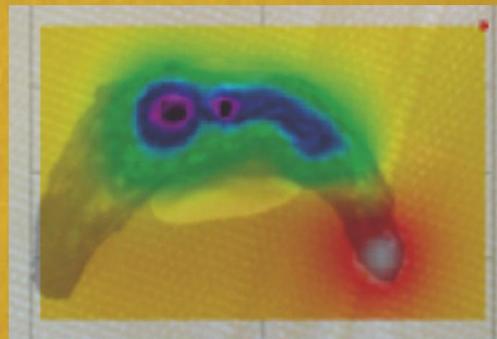


INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Tecnica di 'imaging diretta': ricostruzione di scritte e immagini



Applicazione in Archeologia: immagine magnetica di fibula in ferro del sito di Alife

Laboratorio Pluritematico di Diagnostica

Microscopio magnetico
a scansione con
sensore
superconduttivo

Microscopio a singolo
sensore magnetometrico
SQUID

Raffreddamento del
sensore in azoto liquido

Campione da analizzare a
temperatura ambiente

Area massima di scansione
15 cm x 15 cm

Passo minimo di scansione
12.5 μm

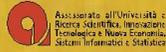
Acquisizione gestita
interamente tramite
Computer

Possibilità di applicazione
di campi ac (5 gauss) e dc
(1 milligauss)

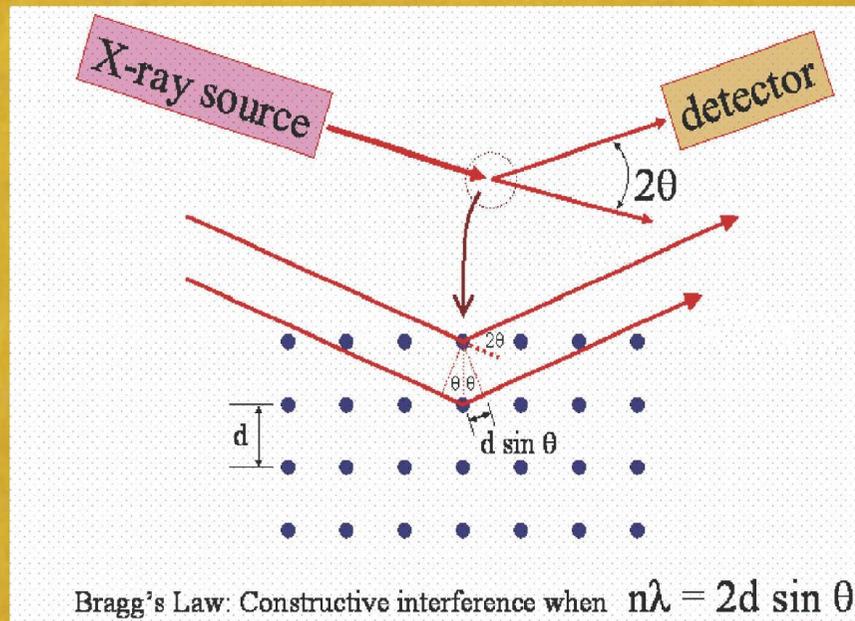


INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



I raggi X sono radiazione elettromagnetica con lunghezza d'onda compresa tra 10^{-11} e 10^{-8} m.



I diffrattogrammi possono essere registrati in:
Trasmissione
Riflessione

Le misure possono essere condotte su:
Polveri
Campioni massivi (di dimensioni irregolari)
Film sottili

Laboratorio Pluritematico di Diagnostica

Sistema diffrattometrico multifunzionale a raggi X ad alto angolo (WAXS)

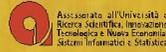
È una tecnica di caratterizzazione strutturale utilizzabile per analisi di:

- Materiali ceramici
- Metalli e leghe
- Minerali
- Pigmenti inorganici
- Fibre
- Polimeri sintetici e naturali



INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Laboratorio Pluritematico di Diagnostica

Sistema integrato costituito da spettrometro per infrarosso a trasformata di Fourier (FT-IR) e da microscopio FTIR

Consente l'analisi qualitativa e semi-quantitativa di composti organici ed inorganici.

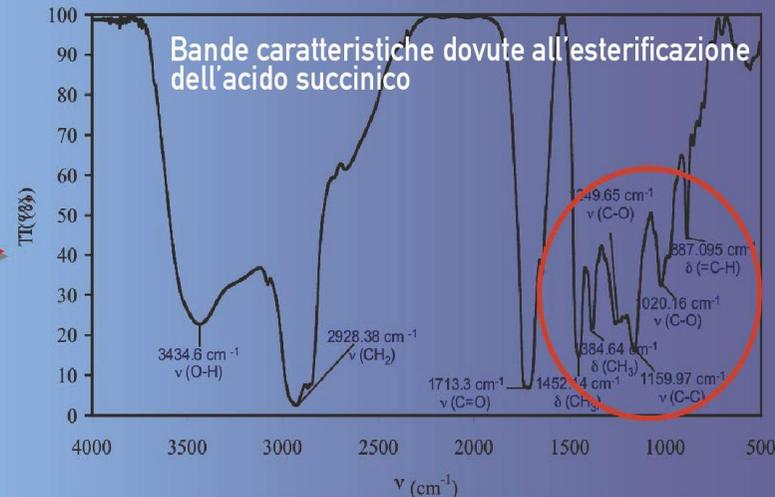
Una molecola organica colpita da un fascio IR assorbe radiazione secondo frequenze caratteristiche (modi normali vibrazionali/rotazionali).

Le bande di assorbimento di alcuni modi normali di vibrazione possono essere utilizzate per identificare la presenza di specifici gruppi funzionali.

Ambra proveniente dal Baltico



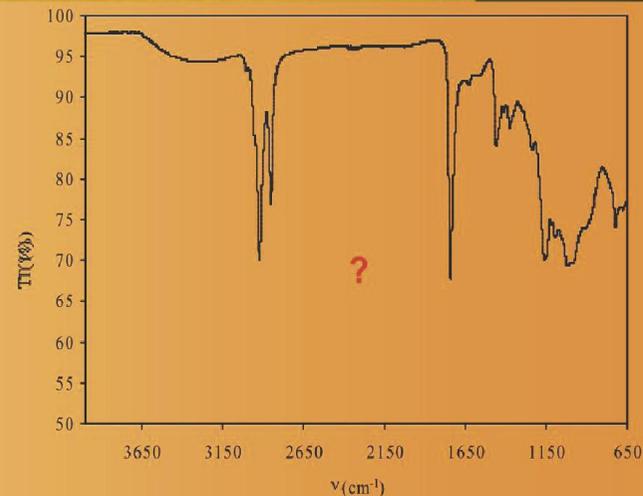
Trasmissione



Vago di ambra rinvenuto nella tomba 55
località Alife Cimitero



ATR





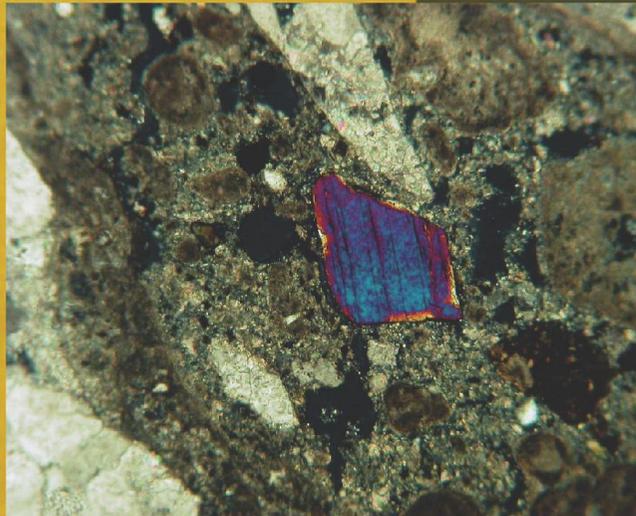
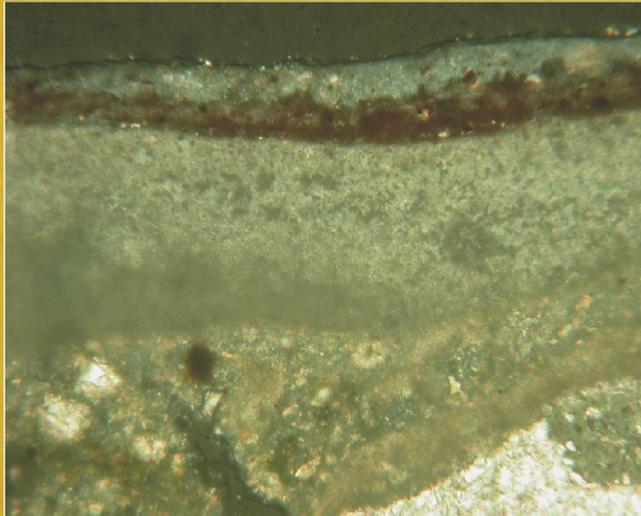
INNOVA | CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Associazione all'Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistica



Università di Napoli 'Federico II' - Polo delle Scienze e delle Tecnologie
Dipartimento di Scienze della Terra



Studio stratigrafico in microscopia ottica di malte ed intonaci

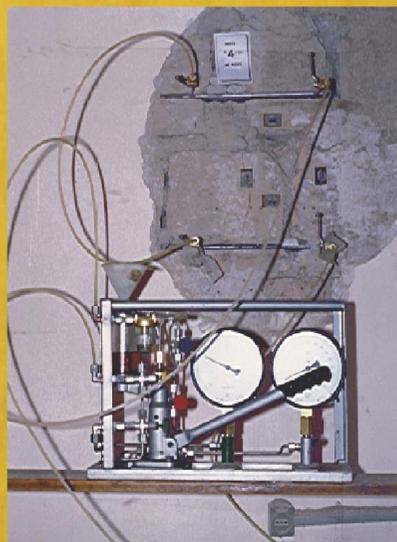
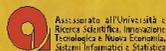
- Inoltre le strutture di ricerca afferenti al progetto INNOVA svolgono ulteriori attività come:
- Laboratorio Diffrazione RX per la caratterizzazione dei geomateriali in architettura
- Spettrofotometro FTIR per lo studio e la caratterizzazione di pigmenti negli intonaci e nei dipinti murari
- Porosimetri ad intrusione di Hg per lo studio della porosità nei geomateriali
- Esecuzione dello "swelling test" su geomateriali
- Studio della dilatazione termica nei geomateriali
- Misura dei parametri fisico-meccanici di geomateriali

Laboratorio per la
caratterizzazione
Petrofisica dei
Lapidei
Ornamentali e la
Diagnostica dei
Geomateriali

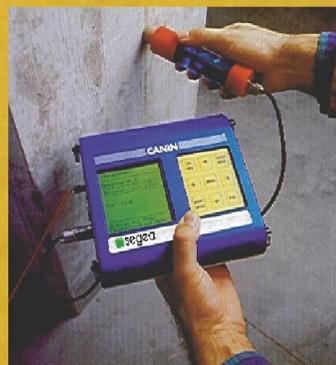


INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Martinetti piatti



Rilevatore corrosione

Centralina microclimatica



Camere climatiche



C.I.Be.C

Indagini sul Costruito Storico

Le strumentazioni, utilizzabili per esami indiretti non distruttivi necessari per la identificazione dei materiali e delle strutture, consentono indagini in situ sul costruito storico con analisi di tipo statico e dinamico, raccolta dei dati in continuo e trasmissione dei dati a distanza ad un centro di elaborazione remoto.









INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Assessorato all'Università e Ricerca Scientifica, Innovazione, Tecnologia e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistica



Ricerca e Innovazione



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Teatro virtuale per visione stereoscopica

Sistema di tracking: Guanto



Proiettori

ISISLab

Dipartimento di Informatica ed Applicazioni

“R. M. Capocelli”

Università degli Studi di Salerno



INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Unione Europea



RICERCA UNIVERSITARIA



Assessorato all'Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistici



Ricerca e Innovazione



Consiglio Nazionale delle Ricerche



PæstumGate



ISISLab

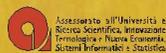
Dipartimento di
Informatica ed
Applicazioni

“R. M. Capocelli”

Università degli
Studi di Salerno



INNOVA | CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



deios[®]
COOPERATIVE DIGITAL DESIGN



Il nodo principale presso
l'Istituto di Cibernetica
"E. Caianiello" del CNR

Laboratorio Aperto di Grafica Avanzata Cooperativa

Obiettivi

Realizzazione di un workflow per la produzione di realtà virtuale real-time, immersiva, fruibile attraverso un circuito geografico a larga banda, con tecnologie 'Open Source'.



Napoli Sotteranea



INNOVA

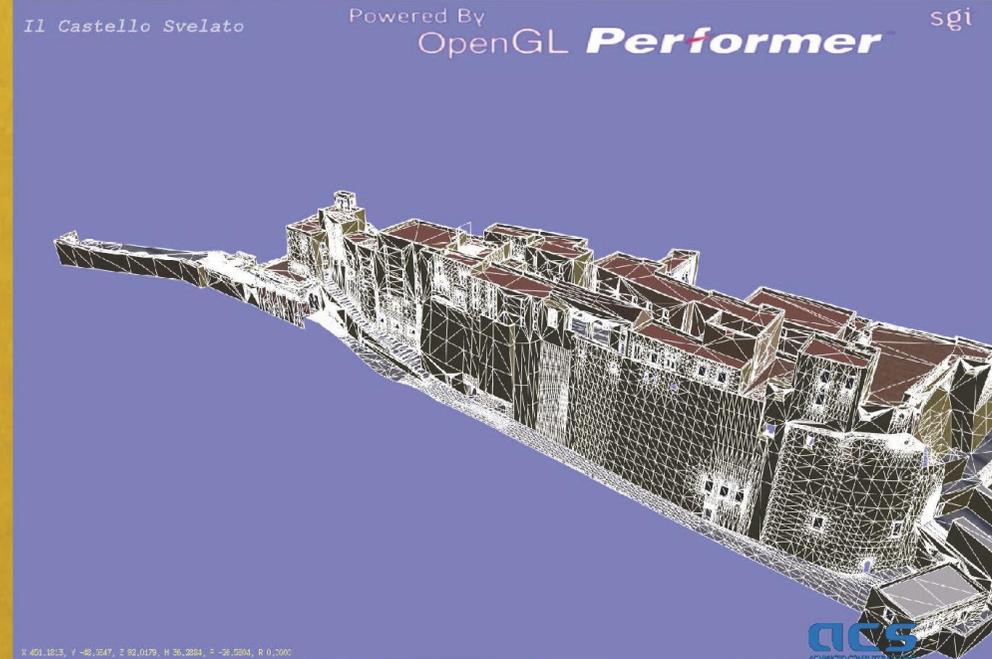
CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Assessorato all'Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistica



Castel dell'Ovo



Laboratorio
Aperto di Grafica
Avanzata
Cooperativa



INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Assessorato all'Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistica



Napoli Sotteranea



Laboratorio Aperto di Grafica Avanzata Cooperativa

Applicazioni

Produzione di modelli tridimensionali navigabili e modificabili in tempo reale di grandi progetti architettonici

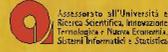
Teatri Virtuali per la visita immersiva di realtà storiche

Analisi strutturale in fase di regime e in fase sismica applicato al costruito storico e monumentale e visualizzazione interattiva dell'evoluzione dei fenomeni simulati

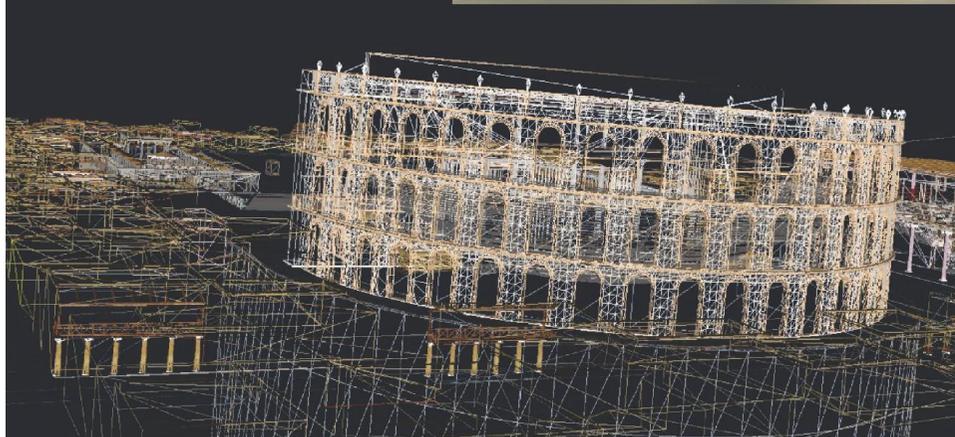


INNOVA

CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA PER LO SVILUPPO ED IL TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE APPLICATA AI BENI CULTURALI E AMBIENTALI



Santa Maria Capua Vetere



Laboratorio
Aperto di Grafica
Avanzata
Cooperativa