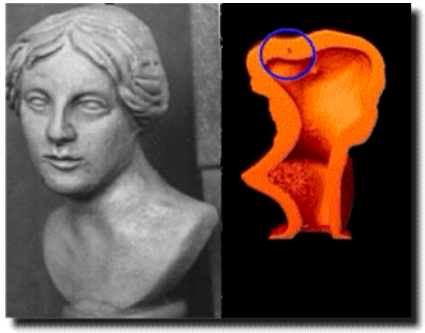
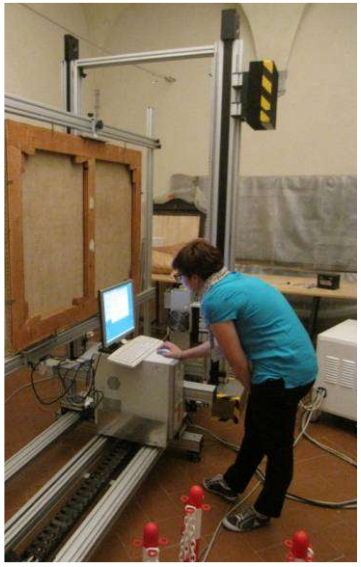
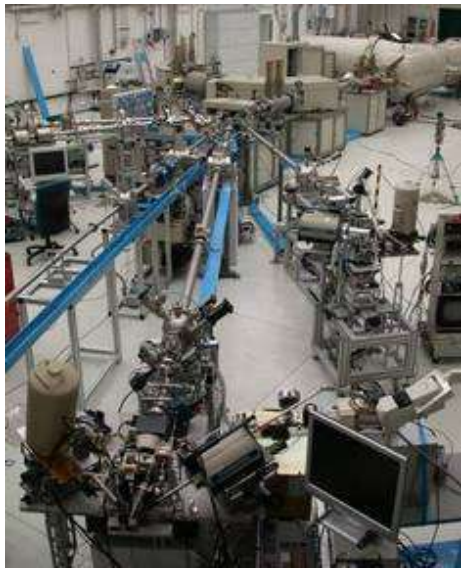
INFN
CHNet

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Cultural Heritage Network







Francesco Taccetti - CHNet

OUTLINE

- **INFN-CHNet: Origini e Missione**
- **Attività**
- **Struttura in nodi**
- **Struttura operativa dei laboratori di rete**
- **Struttura interna della rete**
- **Struttura di gestione**
- **Fondi**
- **Conclusioni**

Stato della situazione…. … prima di iniziare….

Delibera CD 14886 21/Luglio/2017

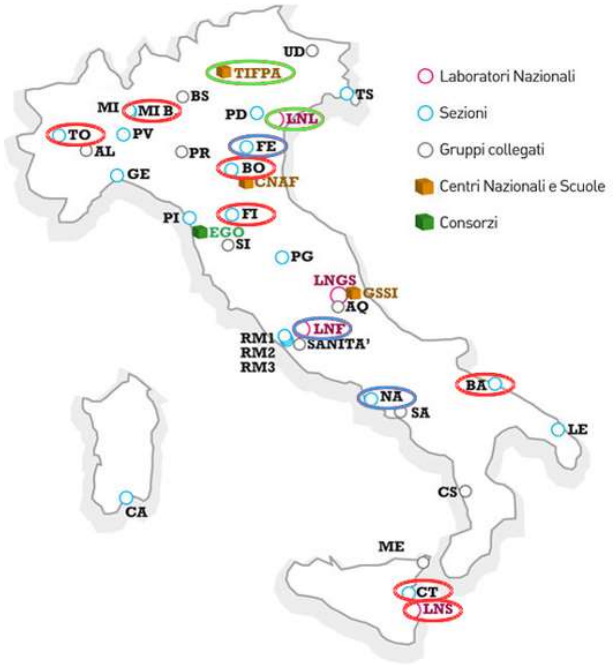
INFN-CHNet è una rete INFN distribuita monitorata dal CNTT

Le origini e la missione

Idea nel 2012: coordinare le attività di Beni Culturali all'interno dell'INFN

RIDAGMA	**CSNV**	**2009**
CICAS & ADERLED	**CSNV**	**2011**
INFN-DATING	**CSNV**	**2013**
CHNET	**CSNV**	**2014**
TT_CHNET	**CNTT**	**2015**

2013 **2014** **2015**



Rete composta da sole strutture INFN

Le origini e la missione

- **Interoperabilità di strumentazione e personale**
Strumentazione: definire linee guida per sviluppo di strumentazione di rete
Competenze: mobilità delle conoscenze e/o dei ricercatori all'interno della rete

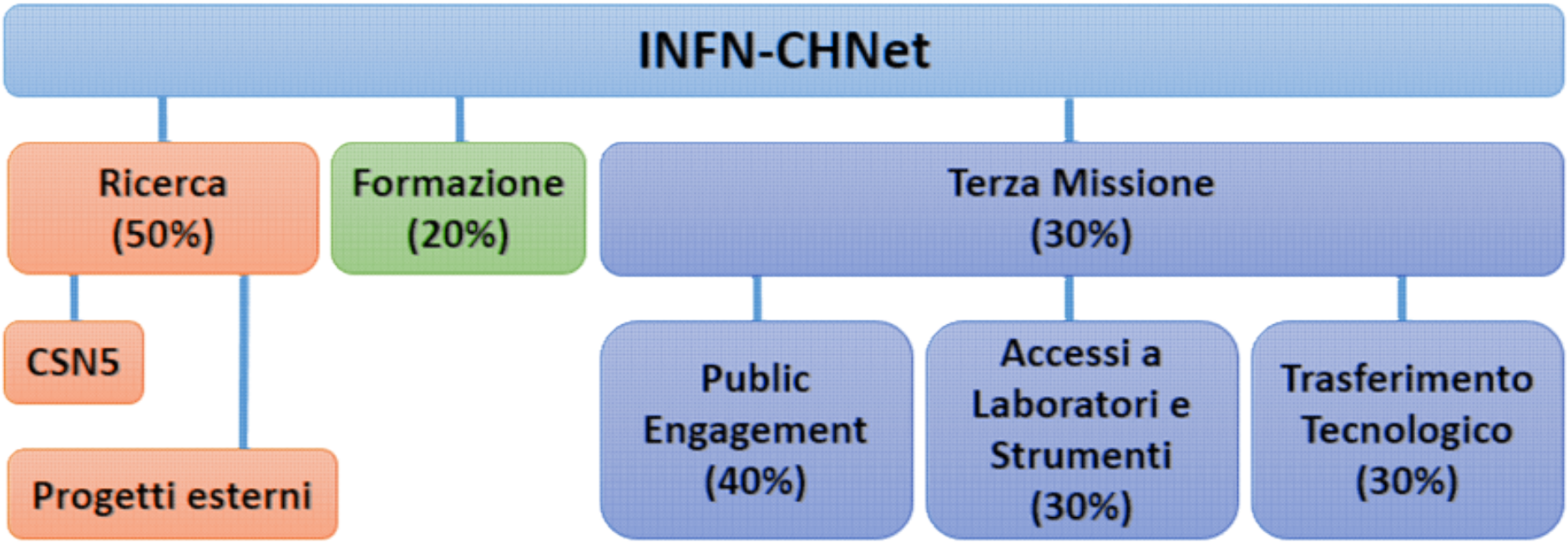
- **Partecipazione congiunta a bandi** o iniziative su scala internazionale, nazionale o locale.

- **Interazione con gli altri attori del panorama italiano** dello studio e diagnostica sui beni culturali, in particolare nell'ambito del nodo italiano dell'infrastruttura europea E-RIHS, entrata nella sua preparatory phase nel 2016, a cui INFN partecipa proprio attraverso CHNet.

- **Diffusione e valorizzazione dei risultati** delle attività della rete attraverso sito web, social networks, organizzazione di eventi divulgativi e implementazione di piattaforme digitali per la fruizione dei dati.

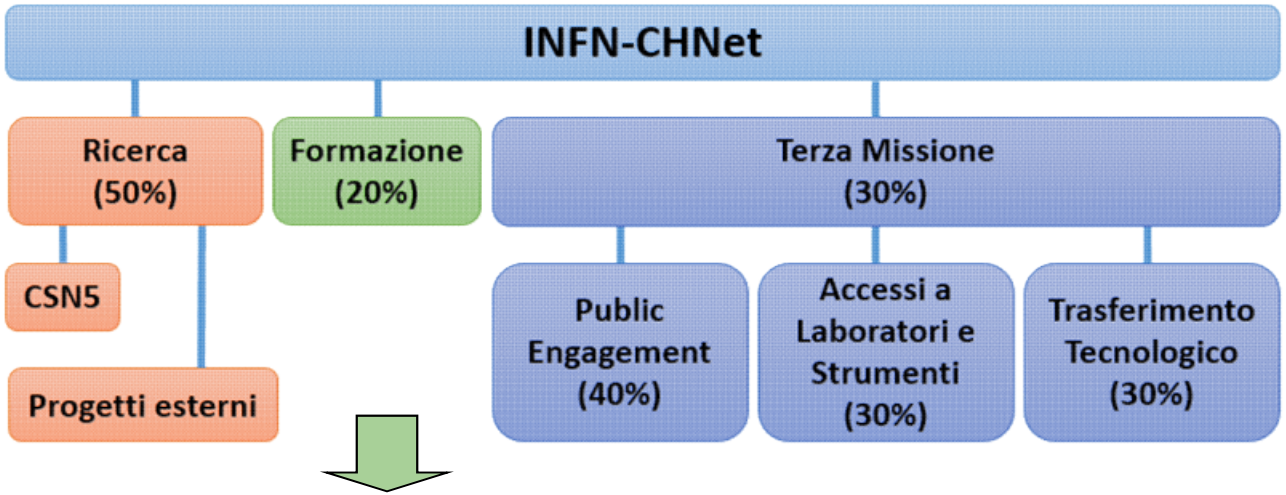
- **Internazionalizzazione** della rete per creare una struttura che possa integrarsi facilmente in un'eventuale infrastruttura globale GRI, per cui è già stata presentata una proposta a dicembre 2014.

Le attività



CHNet è allo stesso tempo una rete di ricerca e un'infrastruttura di servizio

Le attività: formazione



- Lauree, dottorati e attività postdottorale, anche in collaborazione con soggetti esterni, come centri di restauro. Alcuni esempi:

- **UniSassari** → Supporto alla triennale
- **UNSAM (BsAs)** → Supporto PHD e formazione per resturatori di TAREA *(Università pubblica di San Martino (Buenos Aires))*

- **NYUAD** → Supporto corsi più lauree *(New York University – Abu Dhabi)*

- Organizzazione di Training Camp in collaborazione con gli altri soggetti di E-RIHS.it

CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

Formazione

Esempio: I Training Camp di E-RIHS.it

Sansepolcro 2014, L'Aquila 2015, Siracusa 2016, Alghero 2017

- Corsi di circa una settimana
- 20/30 partecipanti fra scienziati/umanisti/restauratori
- Laboratori pratici in gruppi multidisciplinari di 5-6 persone
- Strumentazione e docenti da CNR, INFN, ENEA, OPD

Qualche numero sui partecipanti di Siracusa:

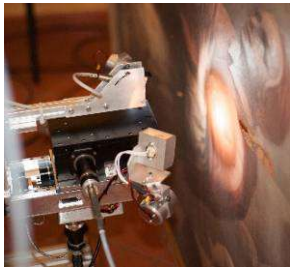
4 20

7
Restauratori

5
Storici dell'arte
Archeologi

5
Chimici, Fisici,
Scienziati dei Materiali

7
Scienziati per la conservazione dei Beni Culturali

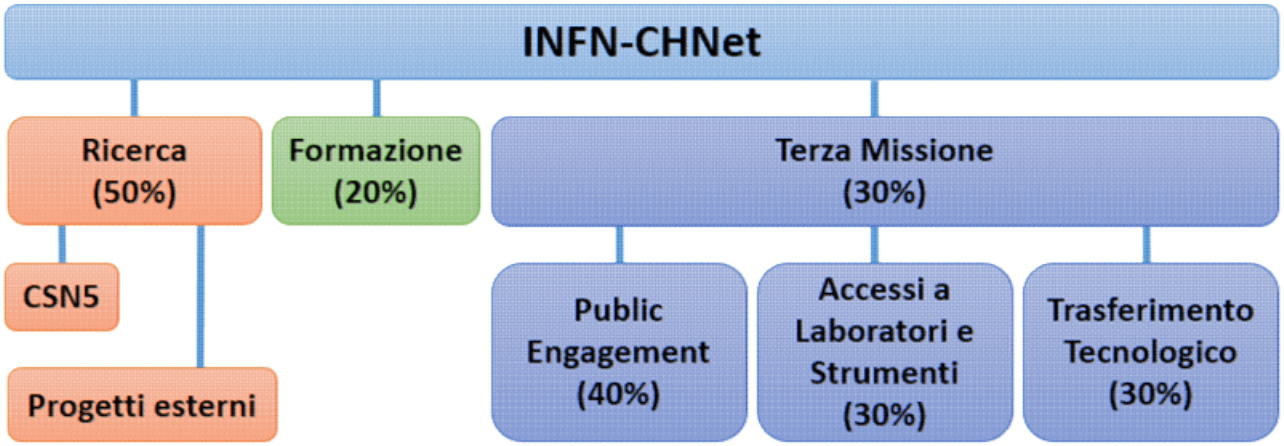


4 gruppi MULTIDISCIPLINARI

E-RIHS
EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE FOR HERITAGE SCIENCE

www.e-rihs.eu

Le attività: terza missione



- Accesso ad enti pubblici attraverso accordi

VERSO L'ACCORDO CON LA FONDAZIONE VULCI

- Call di E-RIHS.it

Accesso a soggetti pubblici o privati attraverso la partecipazione a un bando finanziato dal MIUR

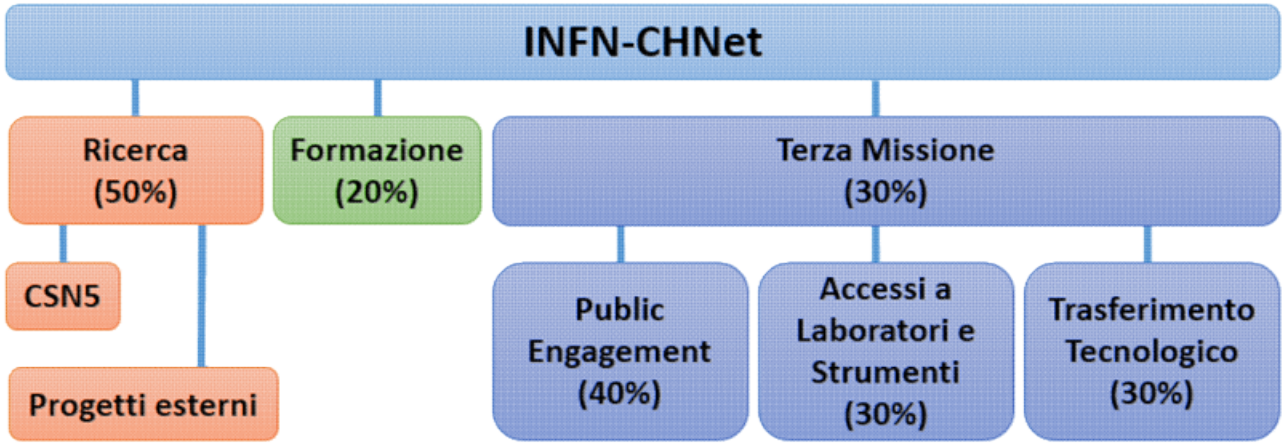
Il Trittico Fiammingo della Chiesa Madre di Polizzi Generosa (PA)

Il Mosaico di Alessandro nel Museo Archeologico di Napoli

- Ricerca collaborativa commissionata
- Conto terzi

Verso un tariffario unico di servizi da parte dei laboratori di rete...

Le attività: terza missione



- Eventi, mostre, apertura di laboratori

IL PROSSIMO FINE SETTIMANA È ARTE E(') SCIENZA 2016

CHI HA DETTO CHE SCIENZA E BIRRA NON VANNO D'ACCORDO?

rechnet / maggio 8, 2017 / Leave a comment / Divulgazione

CHNet partecipa all'evento internazionale "Pint of Science", l'iniziativa che porta nei bar alcuni dei più brillanti ricercatori per discutere le loro ultime ricerche e scoperte direttamente con il pubblico. In Italia il festival avrà luogo il 15-16-17 Maggio 2017 per raccontare, sorseggiando una buona birra, le novità della ricerca a chiunque ne sia interessato.

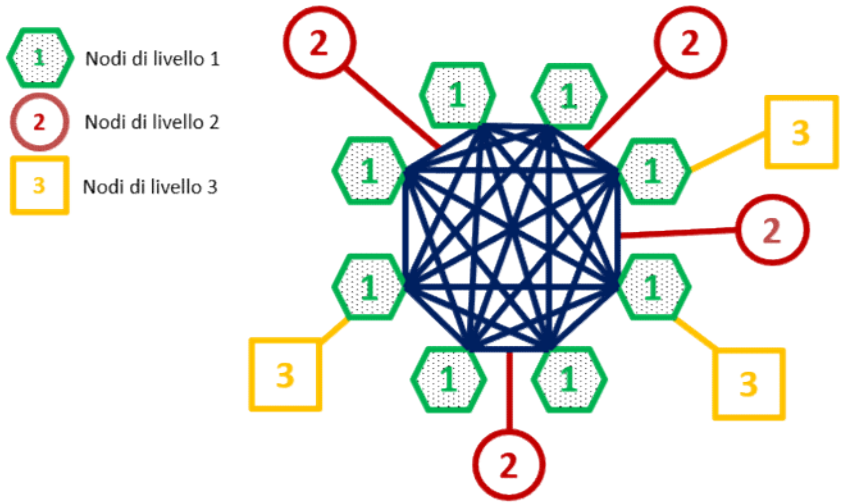
Quando possibile organizzazione congiunta da parte di più nodi della rete

La struttura in nodi

Allargamento della rete a università, centri di restauro e centri di ricerca scientifica all'estero (fuori dall'Europa)

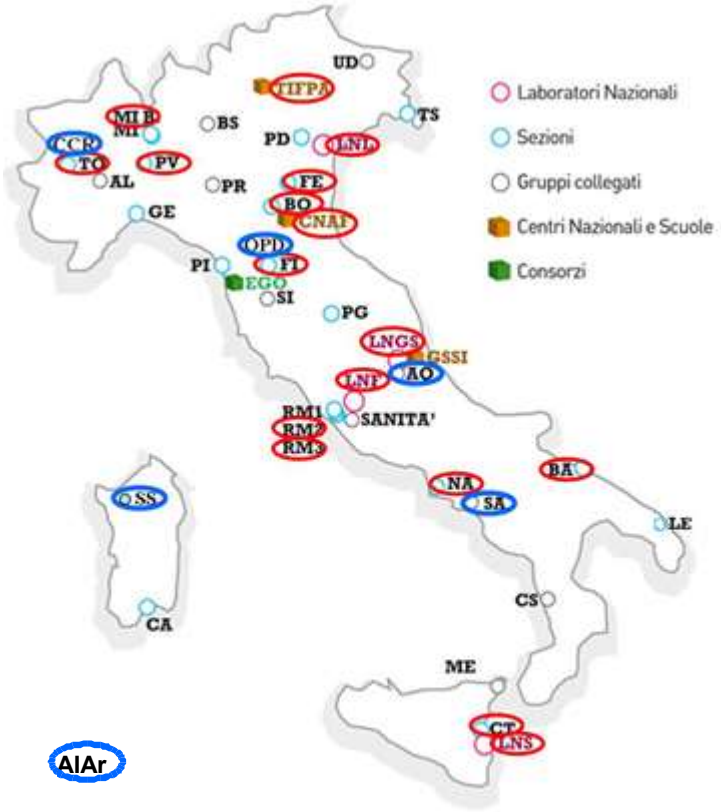
→ **Rete multidisciplinare e internazionale**

<u>Oggi la struttura della rete viene così a essere composta da tre livelli, caratterizzati da vincoli diversi nei confronti dell'INFN</u>



CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

La struttura: nodi di livello 1 e 2



La rete nazionale

Nodi di livello 1:
Nodi della rete interna, basati su personale dipendente o associato e strumentazione operante in Strutture INFN.

Nodi di livello 2:
Università, centri di restauro, associazioni, etc. Soggetti non direttamente afferenti a Strutture INFN che vogliano partecipare ad attività comuni, afferendo alla rete attraverso specifiche convenzioni.
Possono essere anche soggetti con competenze esclusivamente nel campo umanistico, della conservazione e del restauro.

CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

Nodi di livello 2: Centri di restauro

La strumentazione sviluppata dalla rete è testata presso i centri di restauro della rete

Opificio delle Pietre Dure, Fi

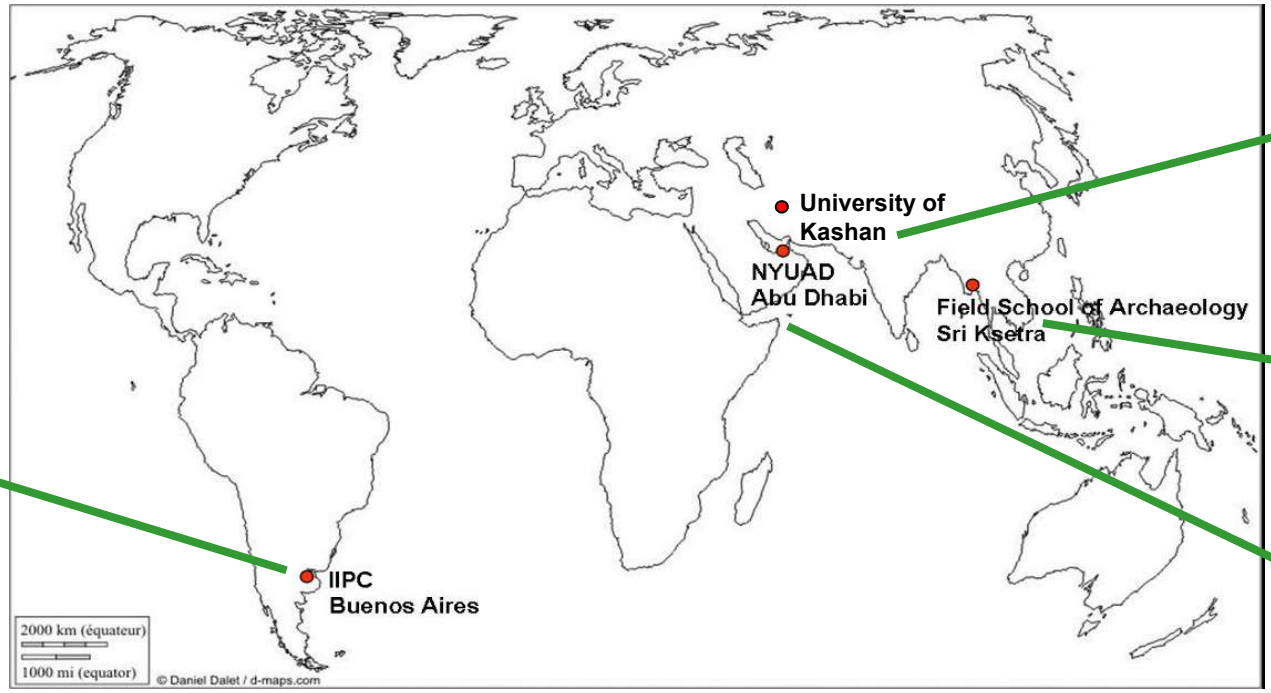
XRF scanner

CCR La Venaria reale, To

Tomografia

La struttura: nodi di livello 3

La rete internazionale (nodi attivi)



Kashan
In fase di definizione

SRI-KSETRA
TL

NYUAD
XRF

IIPC-TAREA
XRF
14C

Nodi di livello 3:

Soggetti esteri (esclusivamente università e centri di ricerca) che vogliono partecipare ad attività comuni e aderiscono alla rete attraverso convenzioni. Ogni nodo di livello 3 è agganciato ad una struttura di livello 1.

Ogni nodo di livello 3 può creare una rete locale, aggregando nel proprio Paese organismi con competenze scientifiche e umanistiche nel settore → GRI

CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

Attività con i nodi di livello 3

Progetti internazionali: un esempio

IIPC-TAREA

- Esportazione materiale per costruzione scanner XRF
-Training ricercatori di TAREA in Argentina e Italia

SVILUPPO CONGIUNTO

Fi progettazione sistema e stampa 3D parti meccaniche
NYUAD progettazione e sbroglio board di elettronica

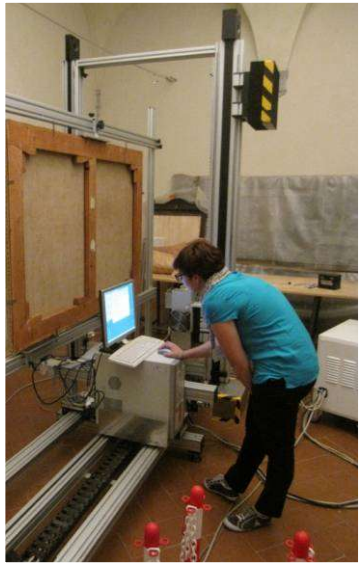
SCAMBIO RICERCATORI

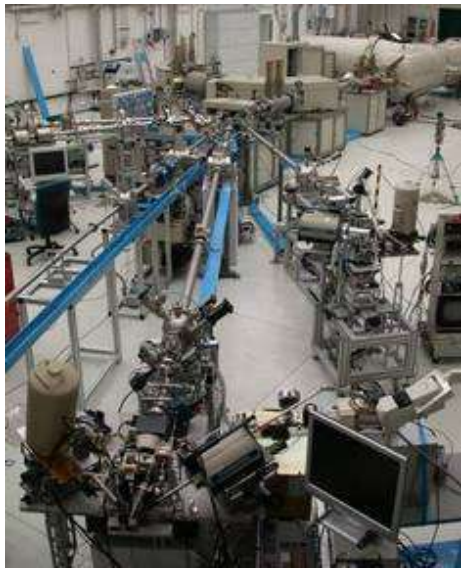
Studenti di laurea/dottorato a Fi
Programmi di scambio ricercatori

Training Camp 2018: 15-30 Novembre 2018 – Buenos Aires

INFN
CHNet
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Cultural Heritage Network

Le piattaforme e le competenze





INFN CHNet
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Cultural Heritage Network

CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

Le piattaforme operative dell'infrastruttura CHNet

FIXLAB

Medium-large scale facilities (IBA, ^{14}C, ...)

TL dating

Mass Spectrometry

X-ray imaging

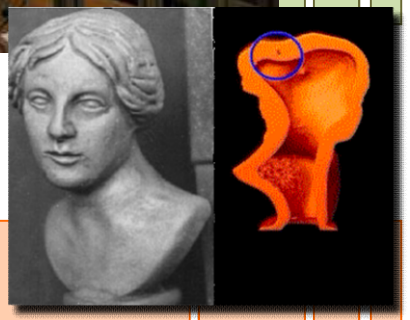
MOLAB

Thermography

XRD

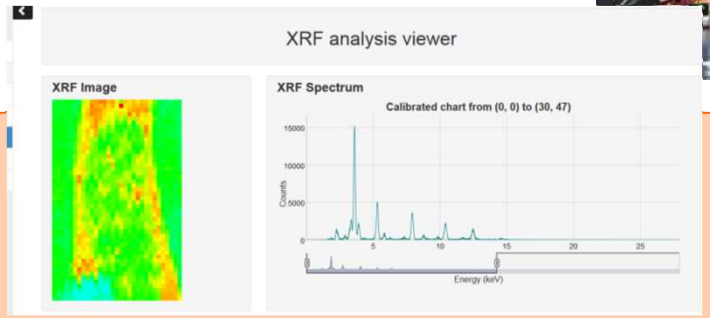
XRF

X-ray imaging



DIGILAB

Web tool for data fruition



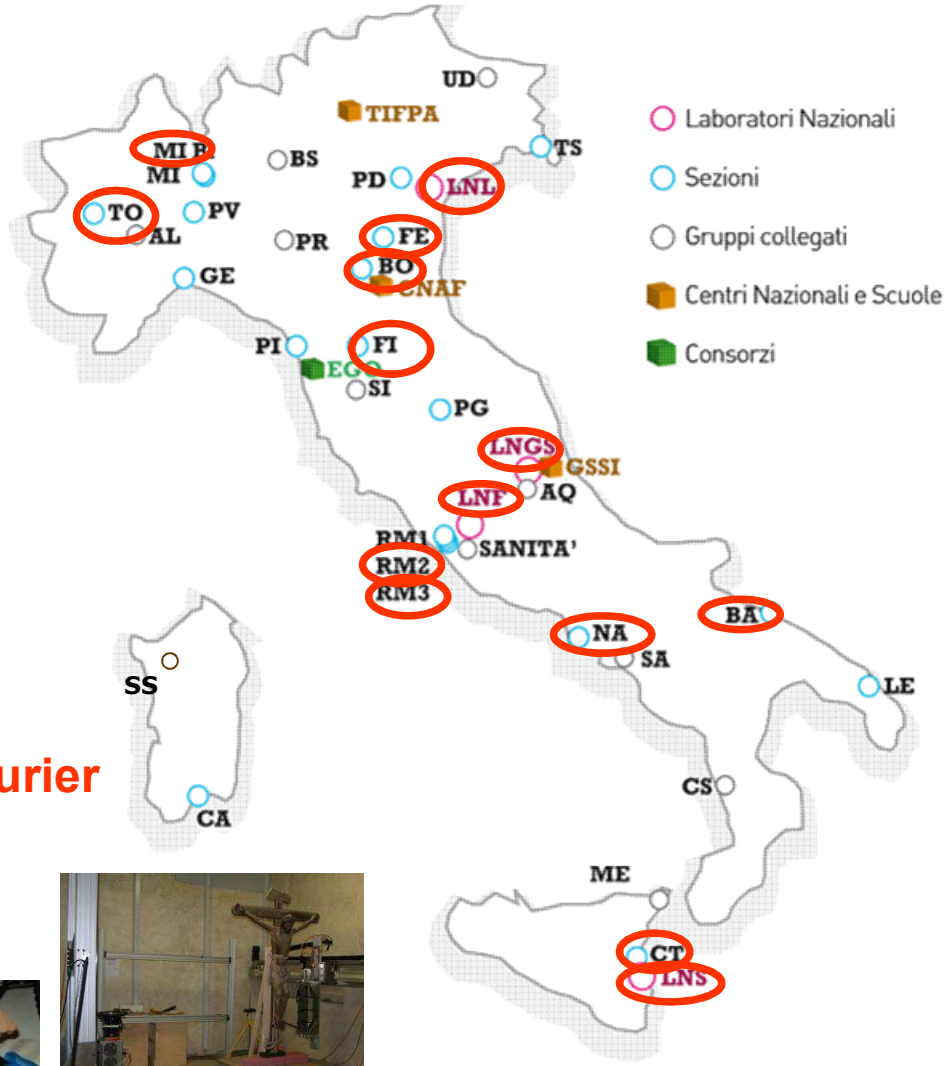
Data Storage and fruition

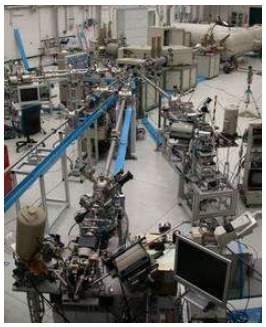
INFN CHNet
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Cultural Heritage Network

CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

Le piattaforme: FIXLAB

- Analisi con fasci ionici (IBA)
- Datazioni con radiocarbonio
- Datazioni con Termoluminescenza o Luminescenza Otticamente Stimolata
- Radiografia
- Tomografia
- Misura di rapport isotopici
- Tof-SIMS
- Fluorescenza indotta da Laser (LIF) risolta in tempo
- Raman
- Spettroscopia IR in trasformata di Fourier



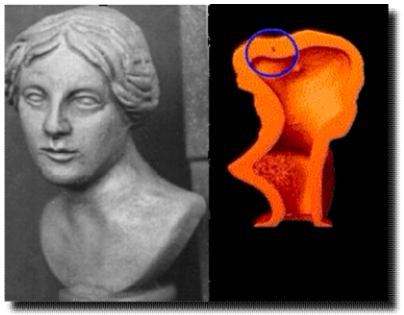


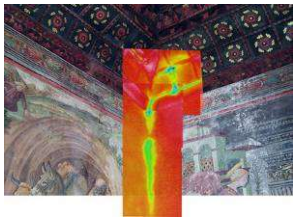
INFN CHNet
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Cultural Heritage Network

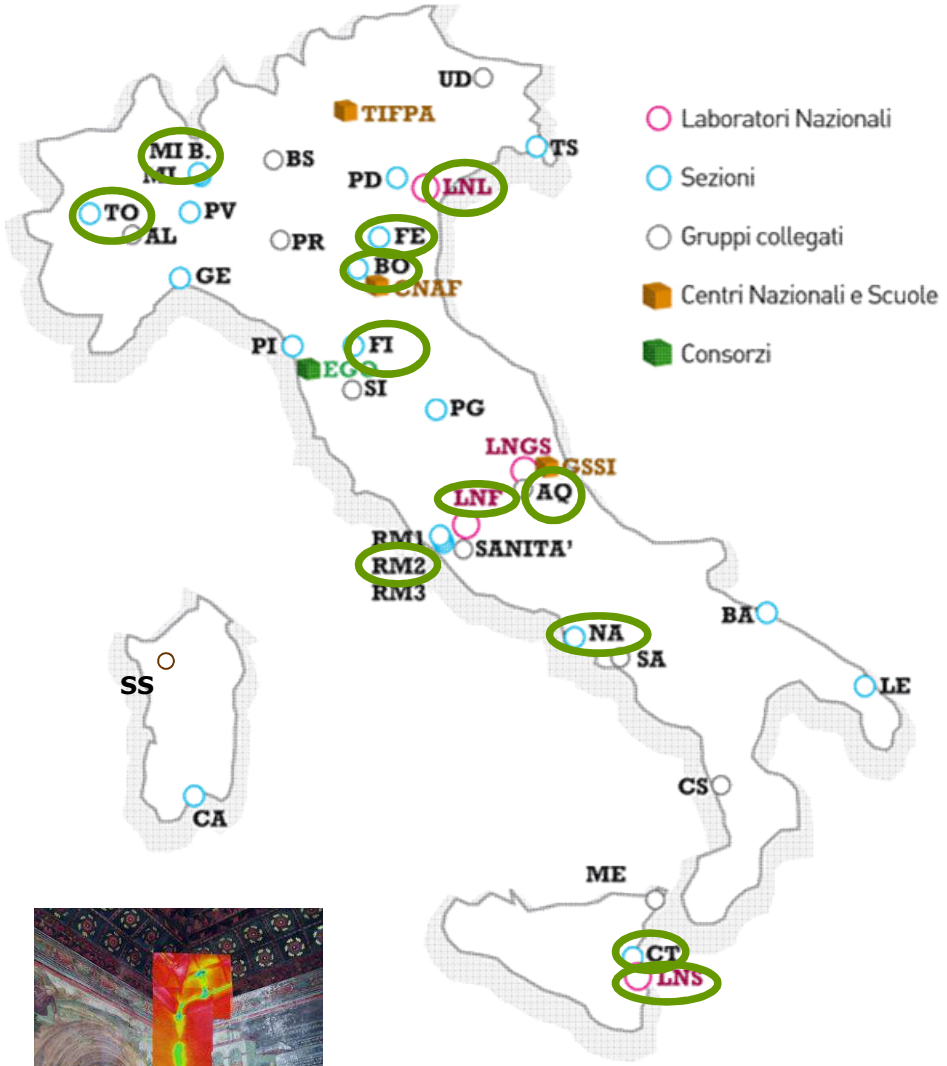
CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

Le piattaforme: MOLAB

- Fluorescenza a raggi X (XRF)
- Diffrazione a raggi X (XRD)
- PIXE-alfa
- Radiografia
- Tomografia
- Termografia
- Raman
- Colorimetria
- Imaging multispettrale
- … etc…







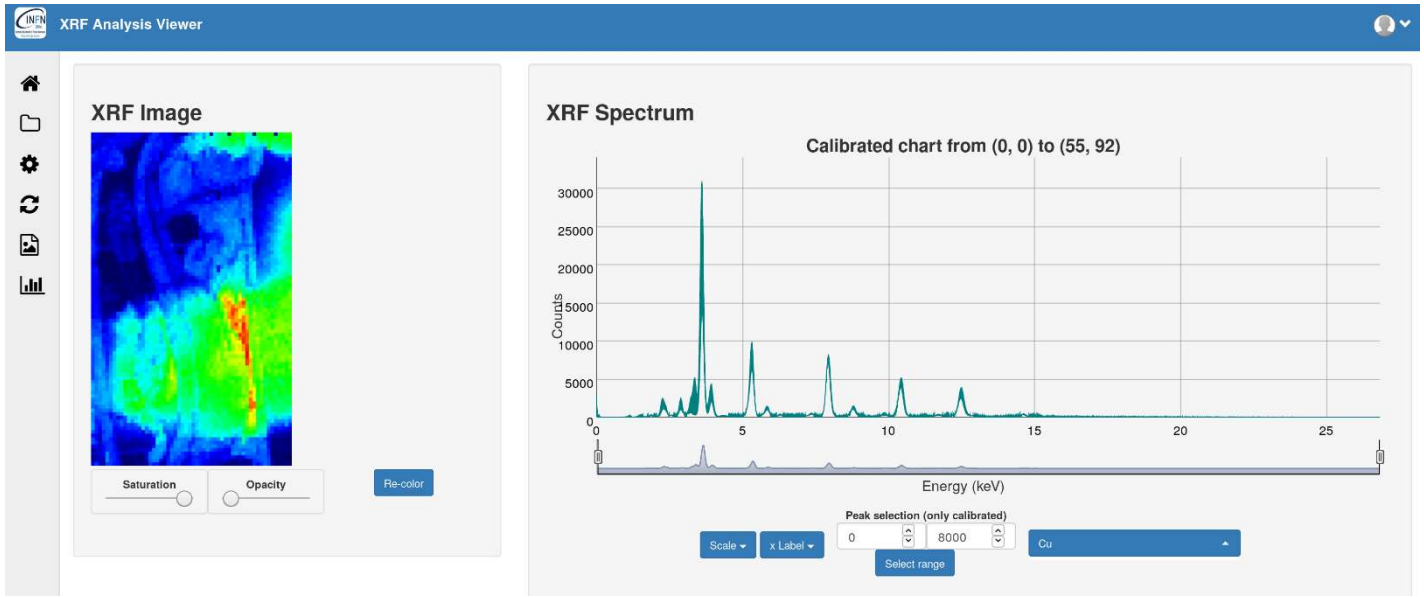
Le piattaforme: DIGILAB - @CNAF

Soluzioni per la fruizione dei dati

Creazione di una repository per i dati di provenienza da misure presso i centri di restauro e dalle call di E-RIHS

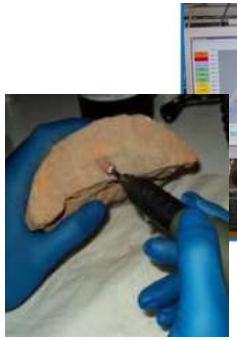
Server-side tools per la parte di analisi dati

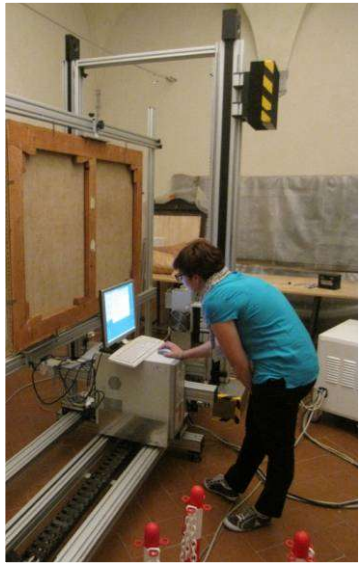
Autenticazione per l'accesso attraverso IDEM

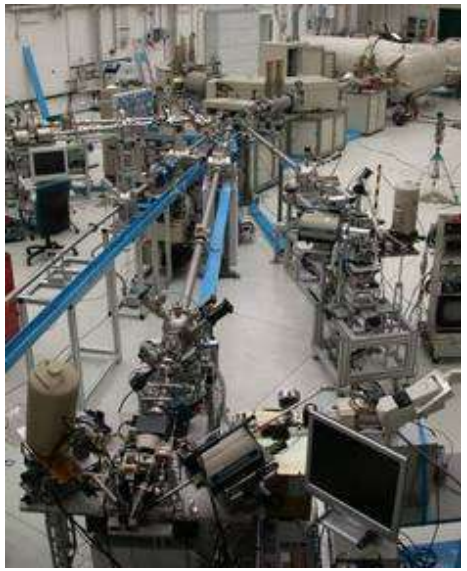


INFN
CHNet
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Cultural Heritage Network

Struttura interna della rete

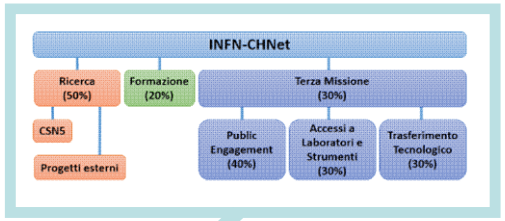


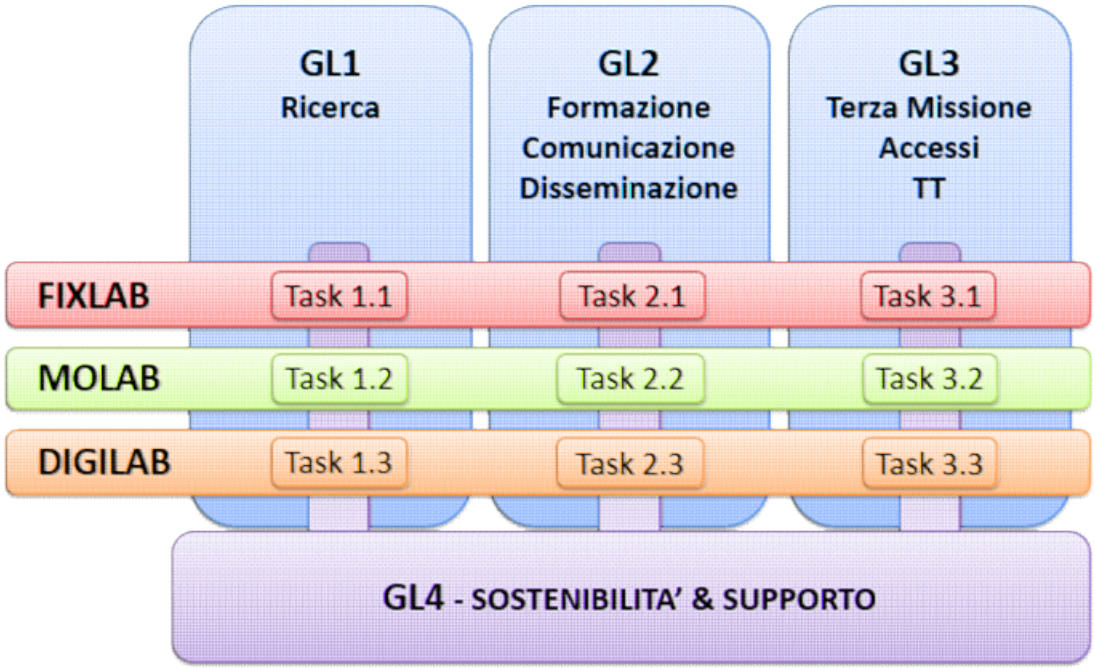




La struttura di controllo

Tre Gruppi di Lavoro che seguono le diverse attività della rete

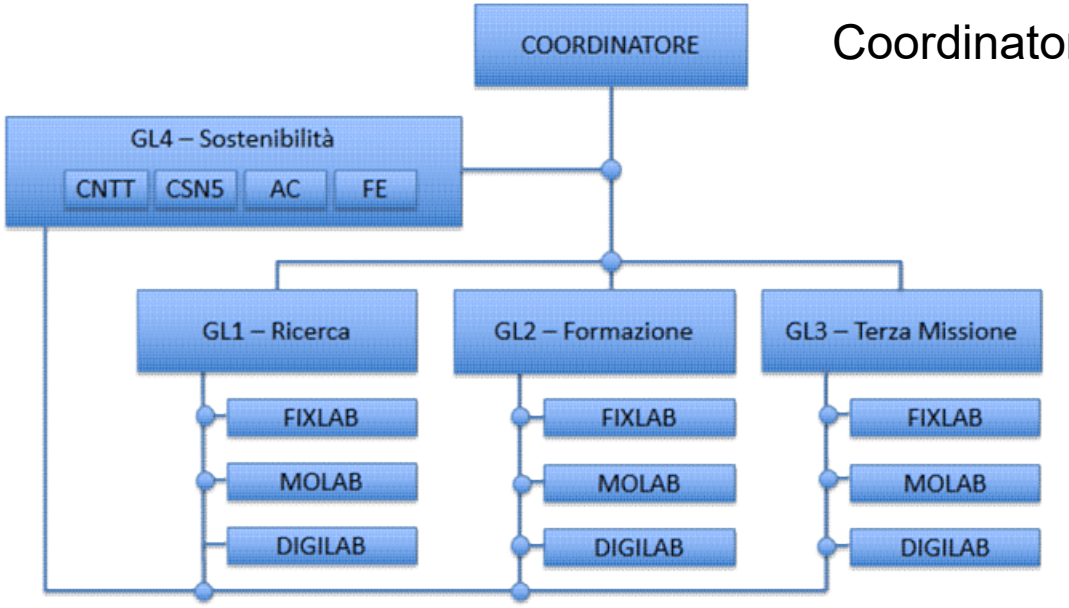




Infrastruttura di ricerca → Suddivisione in laboratori fissi, mobili e digitali

Un Gruppo di Lavoro che offre supporto amministrativo e suggerisce possibili fonti di finanziamento per le attività dei Gruppi di Lavoro

La struttura operativa



Coordinatore

4 Responsabili di Lavoro, uno per ciascun GL

3 Responsabili di task per la piattaforma FixLab
3 Responsabili di task per la piattaforma MoLab
1 Responsabile della Piattaforma DIGILAB per tutti I GL

Produrre la relazione delle attività svolte e il consuntivo di bilancio
Programmazione delle attività per l'anno successivo

CHNet- La rete INFN per i Beni Culturali

La struttura operativa

Coordinatore:

- Nominato dalla Giunta esecutiva su proposta del CNTT, che raccoglie le proposte ricevute dai Referenti di nodo di livello 1.

- Coordina tutte le attività
- Individua le strategie per la realizzazione delle attività e la ripartizione del budget

Responsabili di Lavoro:

- Dai nodi di livello 1, proposti dal Coordinatore e nominati dal CNTT

- Coordinano l'attività portata avanti dai task all'interno del proprio GL
- Assicurano il raggiungimento dei risultati concordati con il Coordinatore

Responsabili dei task per le piattaforme FixLab e MoLab:

- Dai nodi di livello 1 e 2, proposti dal Capogruppo e nominati dal Coordinatore

- Coordinano l'attività del task in accordo con il rispettivo Capogruppo

Responsabile dei task per la piattaforma DigiLab:

- Proposto dal Coordinatore e nominato dal CNTT

- Coordina l'attività dei tre task in accordo con i rispettivi Capigruppo

Tutte le cariche durano tre anni e possono essere rinnovate una sola volta

La struttura di gestione

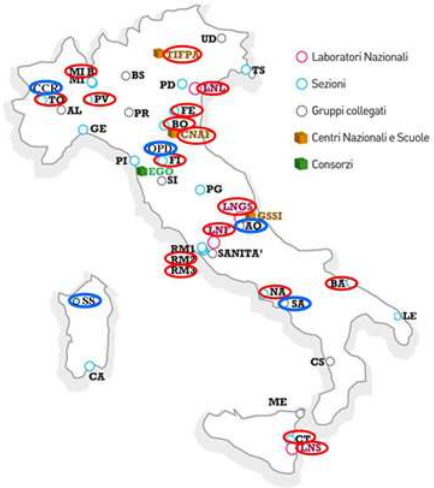
Riceve dal Coordinatore il Programma di Lavoro, il Consuntivo di bilancio e la Relazione delle Attività svolte

6 Componenti di rete: Coordinatore, 4 Responsabili GL, Responsabile Digilab
2 osservatori (CNTT + CNTT)

Si riunisce una volta ogni 3 mesi

Assemblea dei referenti di nodo

Si riunisce almeno una volta l'anno



Obblighi:

- Seguire linee guida per ricerca e sviluppo
- Fornire personale/supporto per attività di rete
- Promuovere attività di networking con gli stakeholders locali

Nodi di livello 1:

-Utilizzo del solo logo CHNet nelle attività di rete (no logo di Struttura)

-Minimo 1 mese/anno di accesso per attività di rete

- Minimo 15gg/anno per attività di conto terzi. Almeno il 50% dell'attività di conto terzi del nodo (in termini di introiti) dovrà essere svolto nell'ambito di CHNet

Nodi di livello 2:

- Utilizzo del logo CHNet insieme al proprio logo nelle attività di rete

- Eventuali attività di conto terzi regolate nella convenzione di affiliazione.

Ripartizione dei fondi:

FONDI

Nodi di livello 1:
- Supporto ad attività di CSNV
- Sviluppo di tecniche e strumentazione
- Terza missione
- Attività di internazionalizzazione
- Cofinanziamento di assegni e RTDA

Nodi di livello 2:
-Attività congiunte con i nodi di livello 1 valutate di volta in volta dal comitato di gestione

Nodi di livello 3:
- Programmi di scambio con ricercatori di nodi di livello 1
- Attività di formazione

Ripartizione dei fondi:

FONDI ESTERNI DA PROGETTI

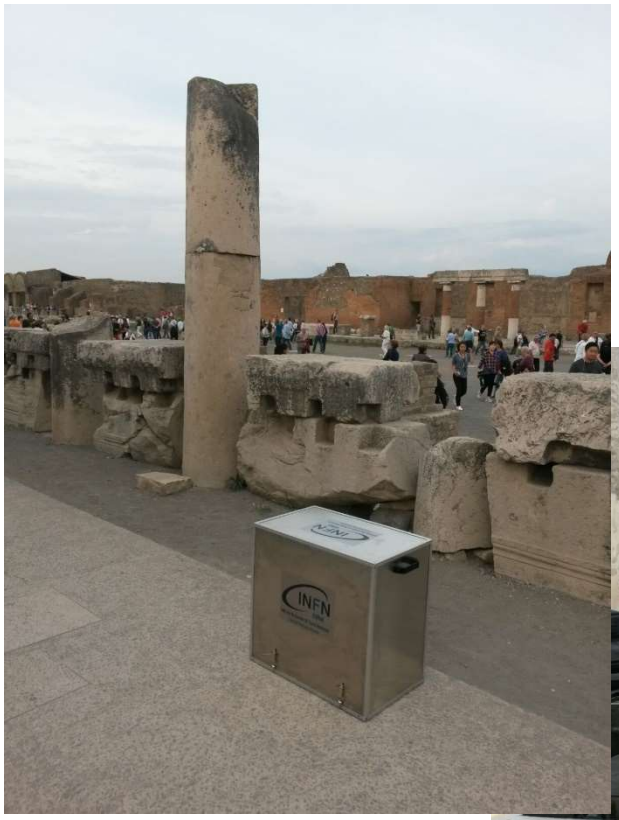
Ripartiti sui nodi di livello 1, 2 e 3 in base alle attività e al budget di progetto
Per i Nodi di livello 1: 10% dell'overhead di progetto

FONDI ESTERNI DA CONTO TERZI

Per i Nodi di livello 1: 10% dei proventi
90% dei proventi a scelta

Nodo di livello 1

Potenziamento attività con e nei Centri di Restauro e in generale con la parte MIBACT



Convenzioni
Nodi 2 (LabOPd)
Nodi 3

Primo Training Camp Internazionale

15/11/2018 - 30/11/2018 - Buenos Aires

ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

E-RIHS
EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE FOR HERITAGE SCIENCE

Potenziamento della parte Digitale

Progetto MACHINA (acceleratore compatto)

… messa a punto del sistema rete ….

… noi ci proviamo e andremo avanti…

GRAZIE….!!!