

*MUSEI IN CORSO – Corso di Formazione*

Silvia Rossi – Clust-ER Manager

Strumenti Per Il Sistema Museale Nazionale &  
Processi Di Digitalizzazione Del Patrimonio  
Culturale

# Emilia Romagna Clust-ER system



**Communities of public and private subjects** (research centers, companies, training institutions) that share **ideas, skills, tools, resources** to support the competitiveness of the most important production systems of Emilia-Romagna.

- Develop **collaborative projects** with a supply chain impact
- Support participation in European research and **innovation** programs
- Encourage the **formation** of high skills consistent with the demands of companies



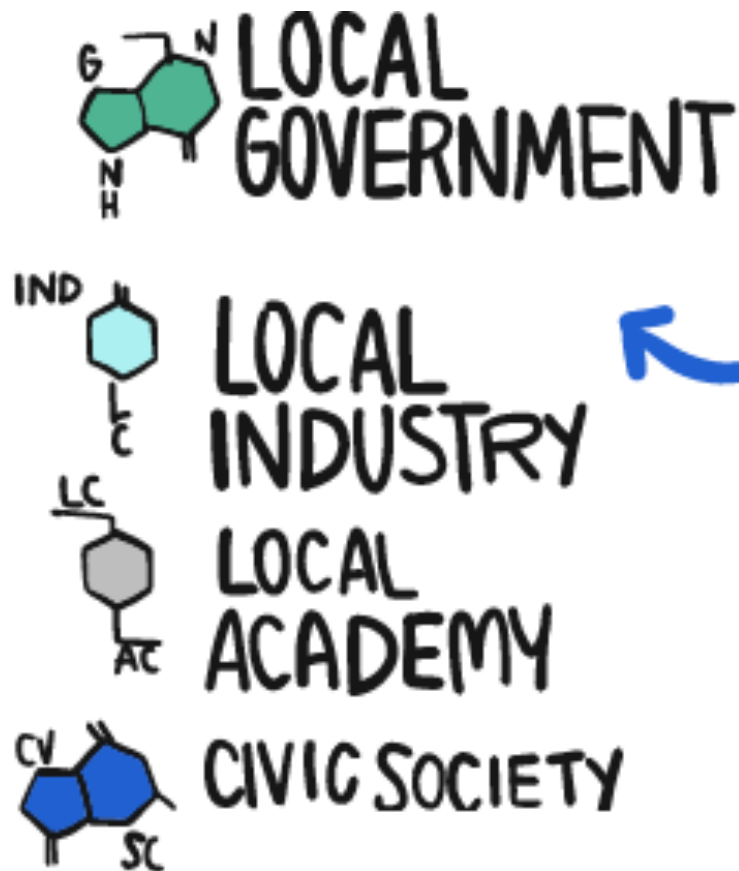
<https://www.retealtatecnologia.it/clust-er>

# Emilia Romagna Clust-ER system





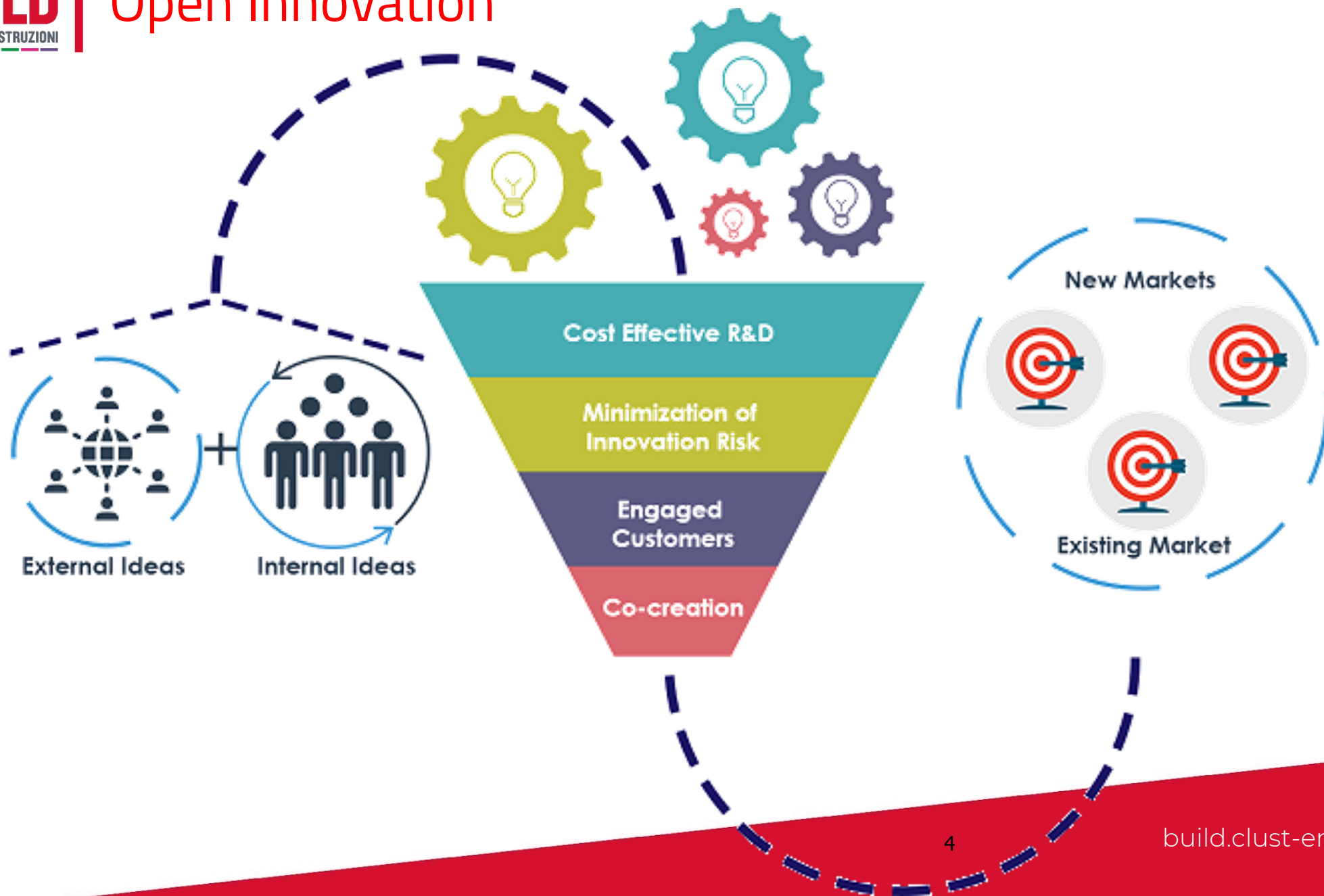
# La Quadrupla Elica: propulsore democratico dell'innovazione

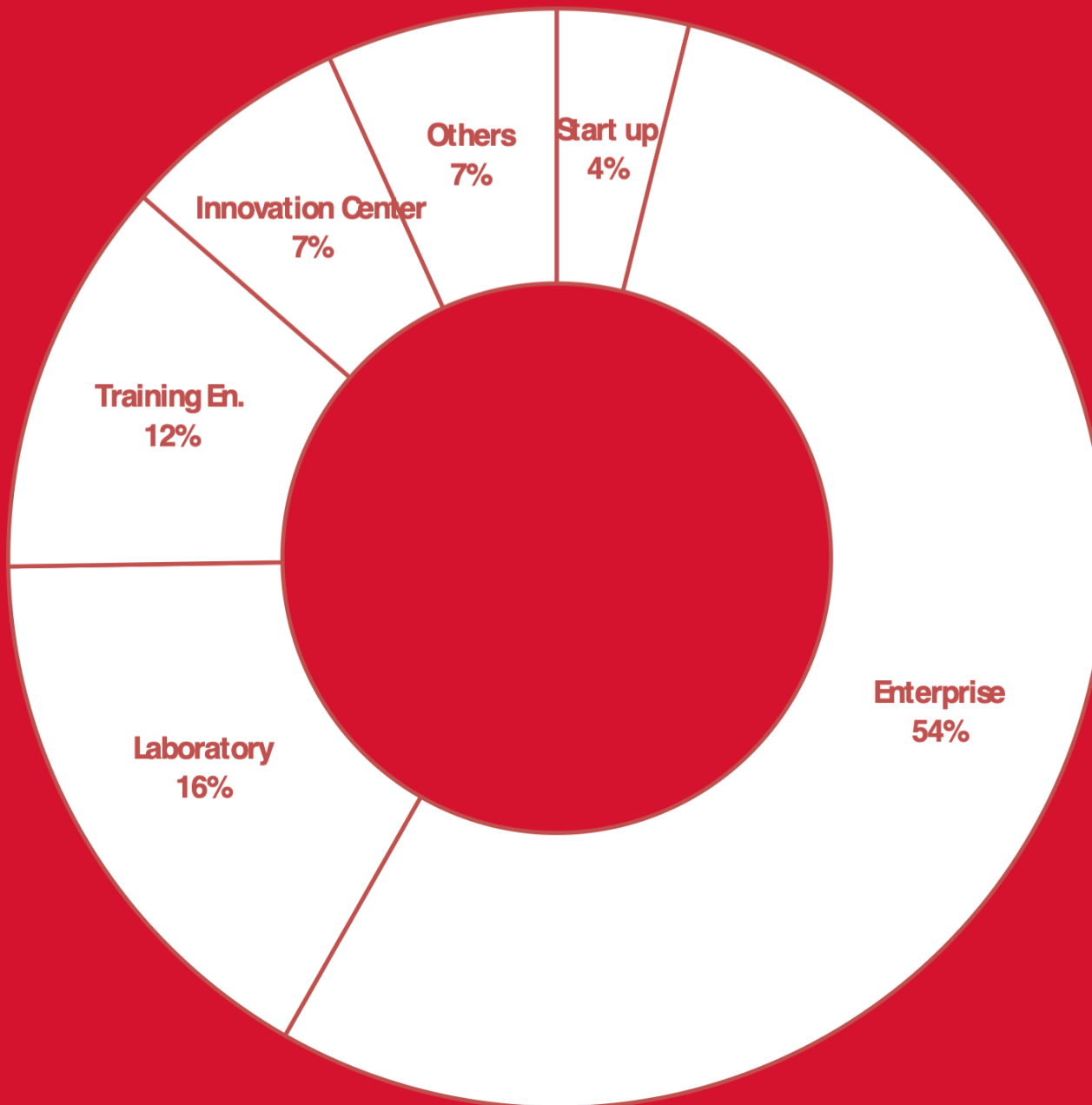


# QUADRUPLE HELIX

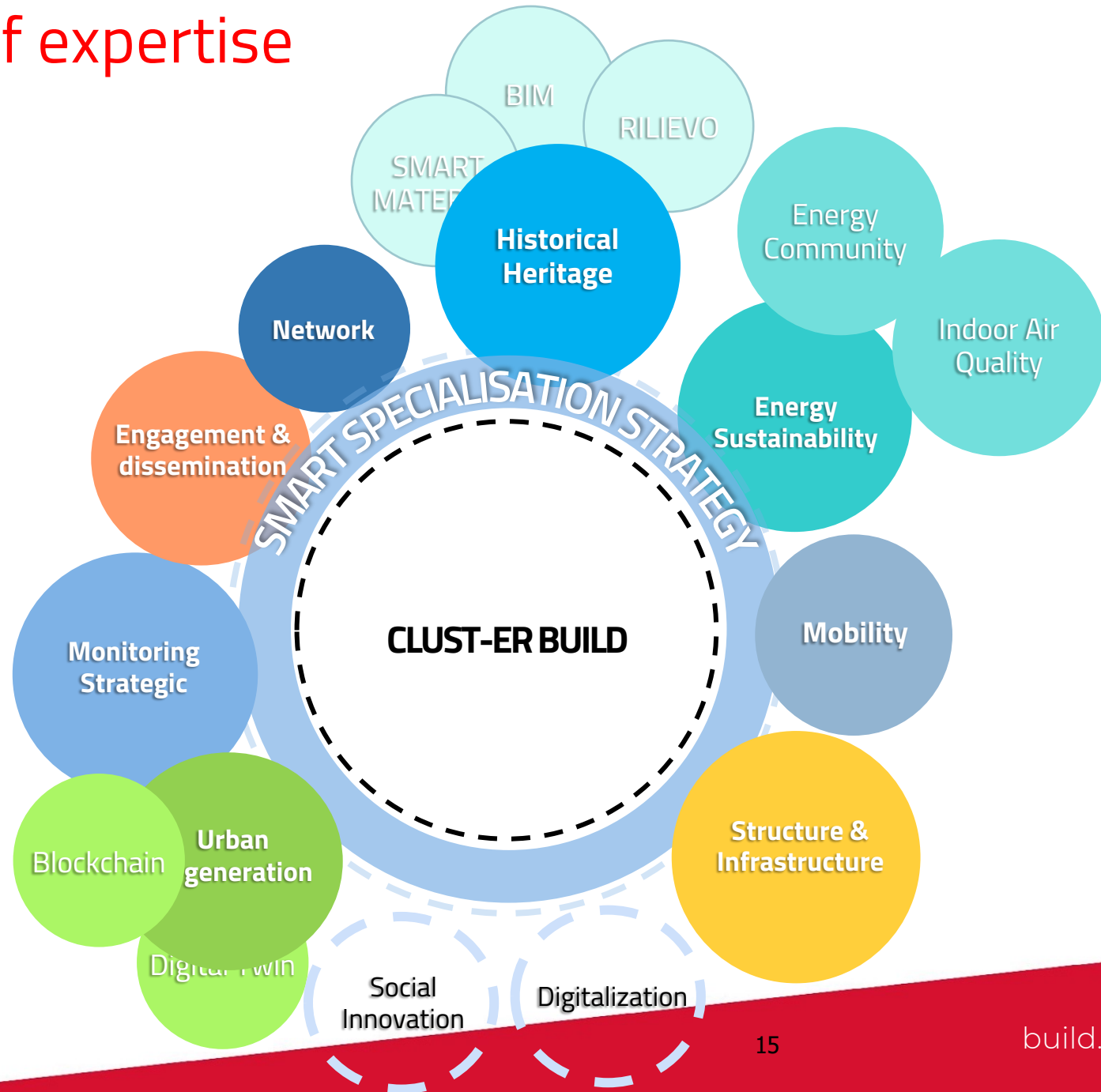


# Open Innovation



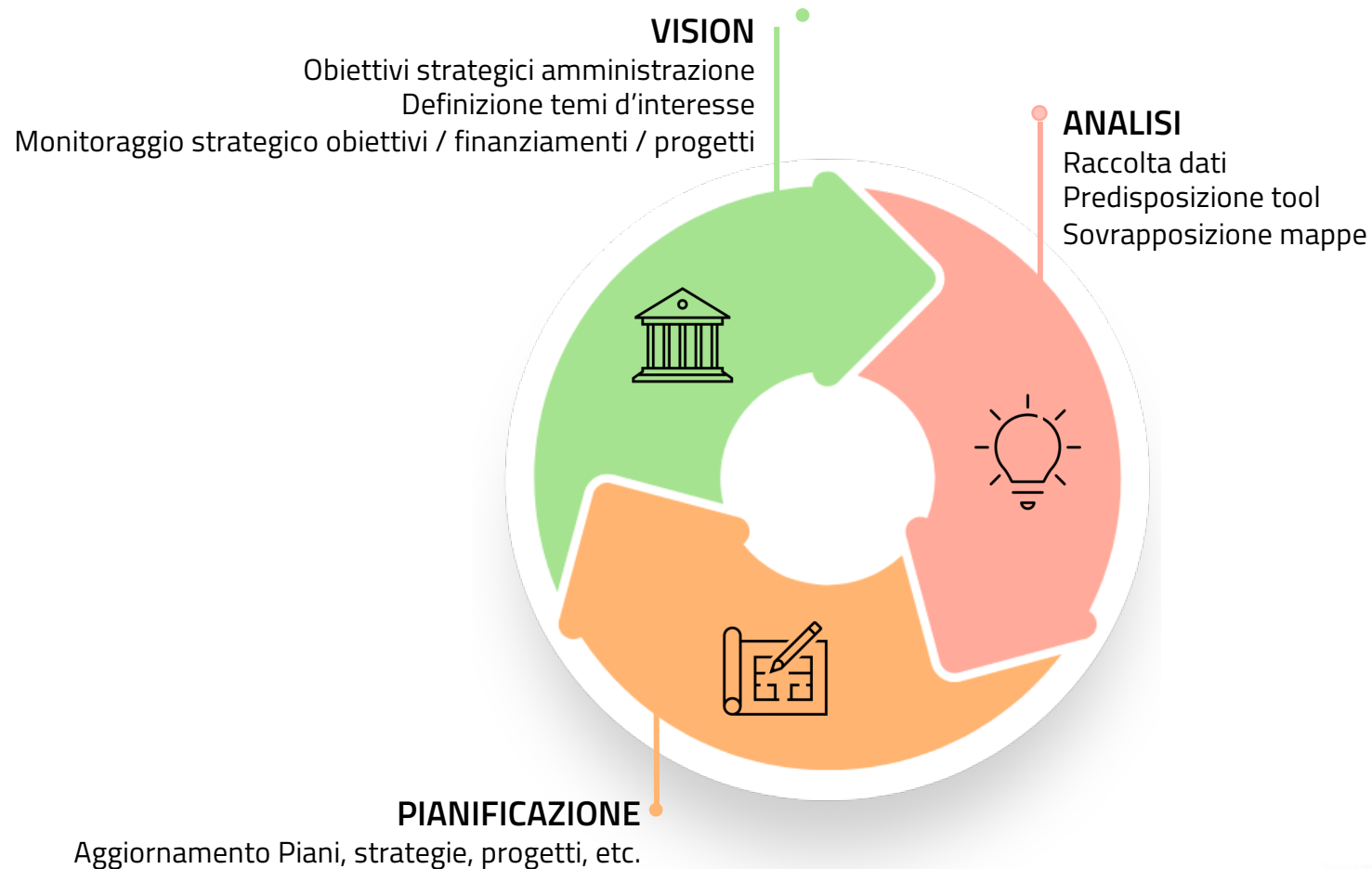


# Areas of expertise





L'esperienza della Strategia Specializzazione Intelligente ci ha insegnato che l'obiettivo del Clust-ER BUILD, e dell'intero ecosistema dell'innovazione, non può essere la redazione di un documento statico che si esaurisce in se stesso. Al contrario, il metodo resiliente che si intende adottare e promuovere all'interno dell'Amministrazione risponde ad un processo iterativo finalizzato a integrare concretamente la resilienza ambientale e sociale nei Piani Comunali di natura programmatica.



## INNOVA CHM

**Conservazione e valorizzazione del patrimonio costruito, storico e artistico per il recupero, il restauro ed il riuso intelligente, mediante innovazioni tecnologiche e di processo.**

Conservation and valorization of built heritage toward the improvement and smart reuse, by means of technological and process innovations.



## SICUCI

**Sicurezza delle costruzioni e delle infrastrutture civili, per ridurre la loro vulnerabilità e mitigare il rischio ambientale (sismico, idraulico ed idrogeologico).**

Safety of buildings and civil infrastructures, to mitigate vulnerability and environmental (seismic, hydraulic and hydrogeological) risks.



## GREEN 2 BUILD

**Efficienza energetica e sostenibilità in edilizia, per edifici energeticamente efficienti, resilienti e sostenibili.**

Energy efficiency and sustainability in buildings, for energyefficient, resilient and sustainable buildings.



## RIGENERA

**Strumenti e metodi innovativi di innesco di pratiche rigenerative nella città e nel territorio, per il benessere ambientale, economico e sociale della comunità.**

Instruments to support virtuous pathways of triggering regenerative dynamics that intervene on physical, economic and social aspects of the process.



# Tavoli di rappresentanza



## MOBILITÀ SOSTENIBILE

The use of artificial intelligence in the mobility sector starting from the right to mobility of people, the need to plan the **transformation of cities...**

## FORMAZIONE

Training is a central driver for development and **innovation**, which in the construction sector are guided in a closely combined way by the needs for a **sustainable transformation** of the building heritage, ...

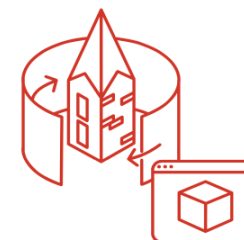


## INNOVAZIONE

Presentation to institutions/administrations of **the cycle of regeneration, reactivation** and 'monitoring' of public heritage as generators of 'value' and hospitality...

## SVILUPPO DI TECNOLOGIE 3D PER IL PATRIMONIO CULTURALE

Promotion, discussion and debate initiatives aimed at tracing, in the specific field of **3D Digitization Technologies**





# Digitalizzazione del patrimonio culturale di biblioteche, archivi storici, musei e altri istituti e luoghi della cultura

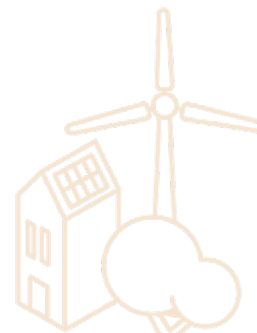


Ernesto N. Rogers

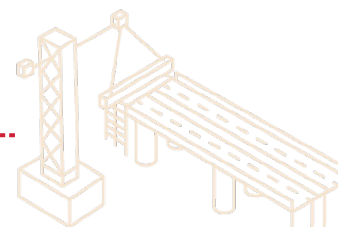
## DAL CUCCHIAIO ALLA CITTA'



EDIFICI



SOSTENIBILITA'  
ENERGETICA



SICUREZZA EDIFICI &  
INFRASTRUTTURE

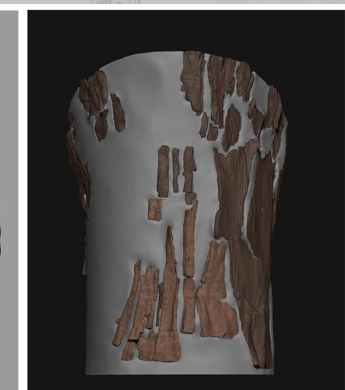
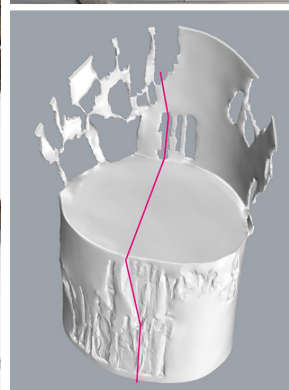
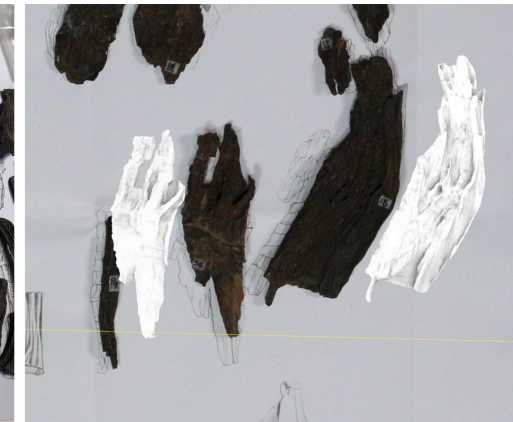


CITTA'

# Esempi Pratici



# Scala di cucchiaino



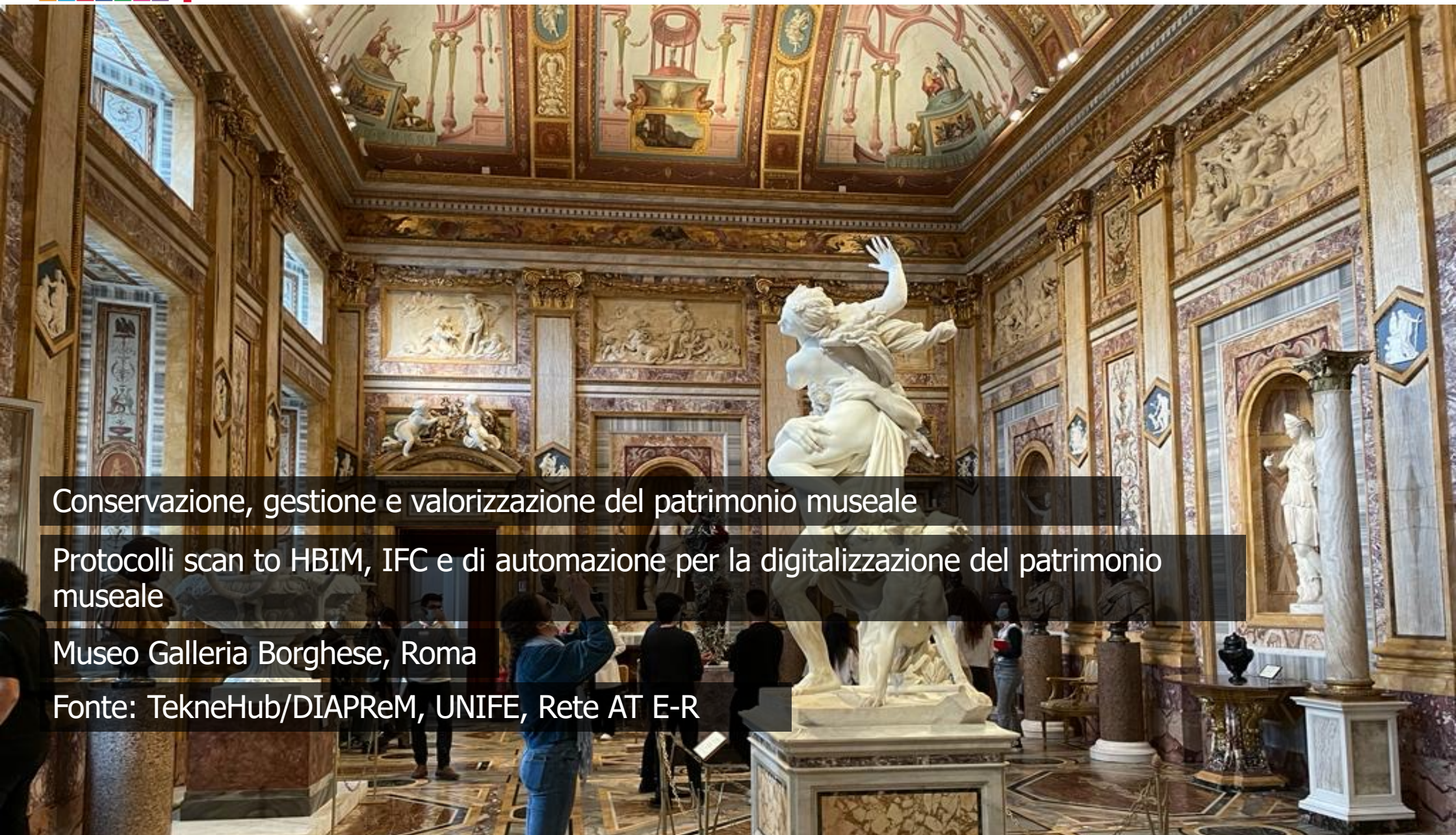
Anastilosi digitale per la conservazione e fruizione di reperti archeologici di epoca Villanoviana

Trono Etrusco, Verucchio

Fonte: TekneHub/DIAPReM, UNIFE, Rete AT E-R







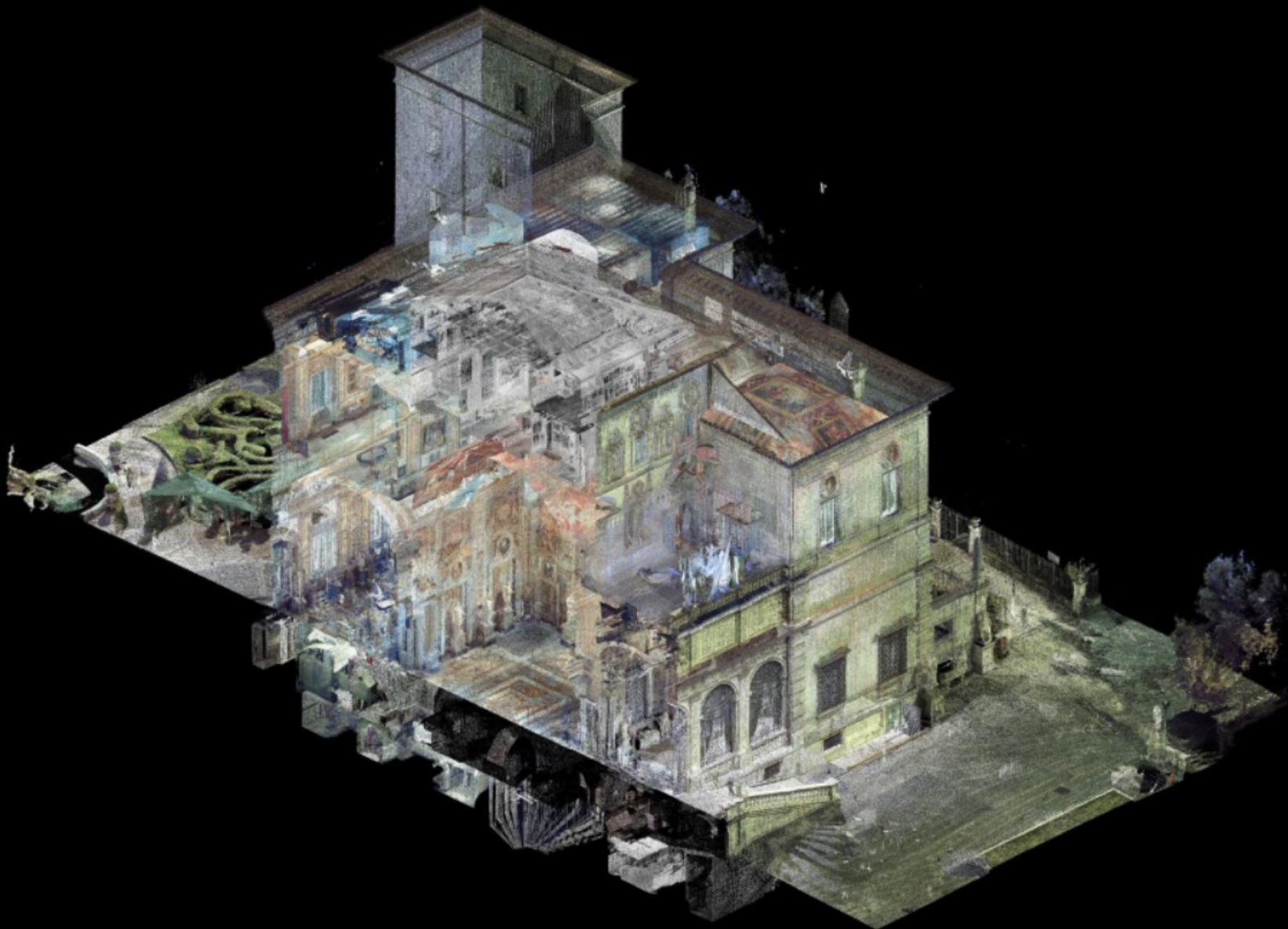
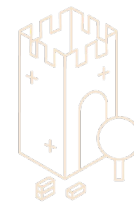
Conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio museale

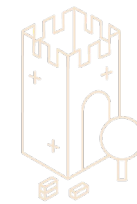
Protocolli scan to HBIM, IFC e di automazione per la digitalizzazione del patrimonio museale

Museo Galleria Borghese, Roma

Fonte: TekneHub/DIAPReM, UNIFE, Rete AT E-R







## INTERDISCIPLINARIETÀ



CONSERVAZIONE / RESTAURO



## DATABASE

parametri URL



GESTIONE / MANUTENZIONE



parametri URL



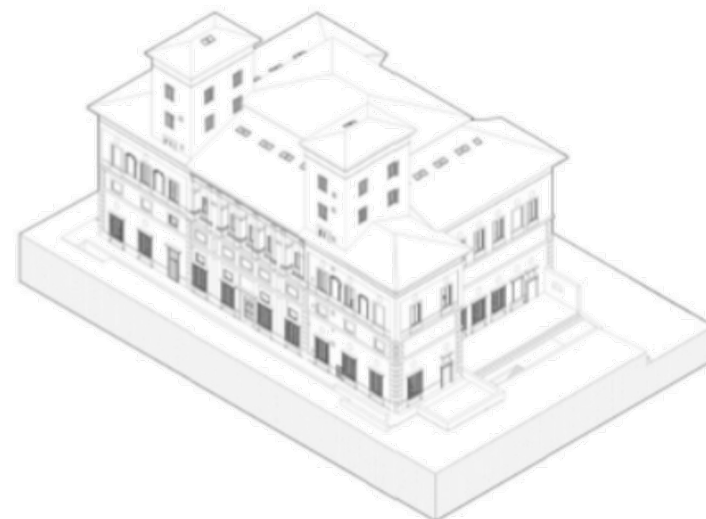
GESTIONE / VALORIZZAZIONE  
OPERE D'ARTE



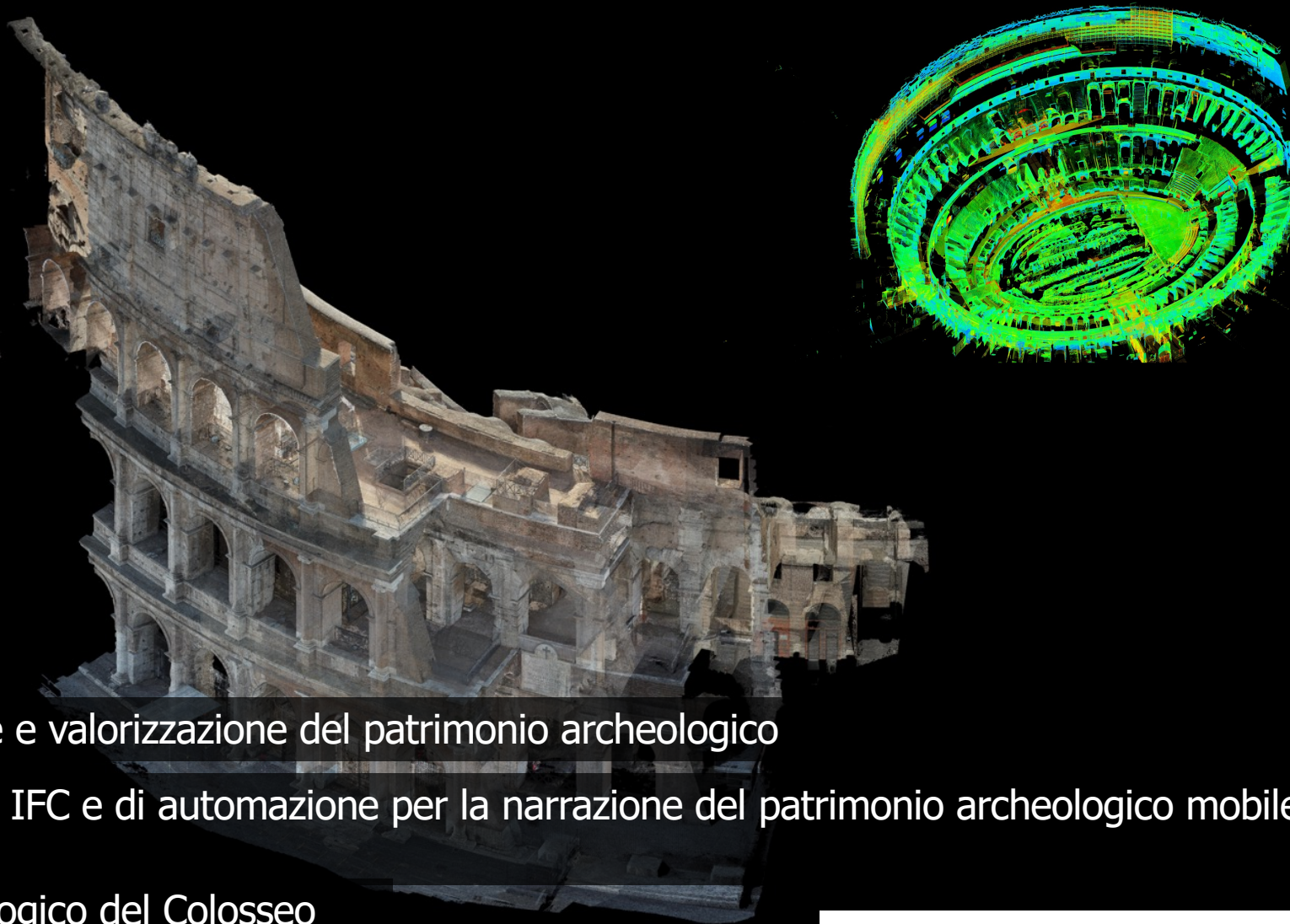
parametri URL



## MODELLO BIM







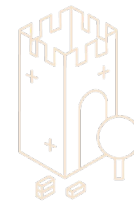
Conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio archeologico

Protocolli scan to HBIM, IFC e di automazione per la narrazione del patrimonio archeologico mobile e immobile

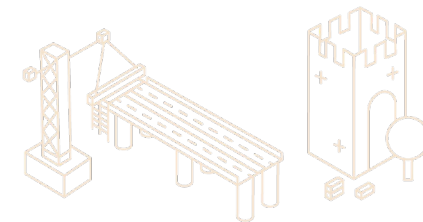
Colosseo, Parco Archeologico del Colosseo

Fonte: CFR, Consorzio Futuro in Ricerca/TekneHub/DIAPReM

# Scala di oggetto

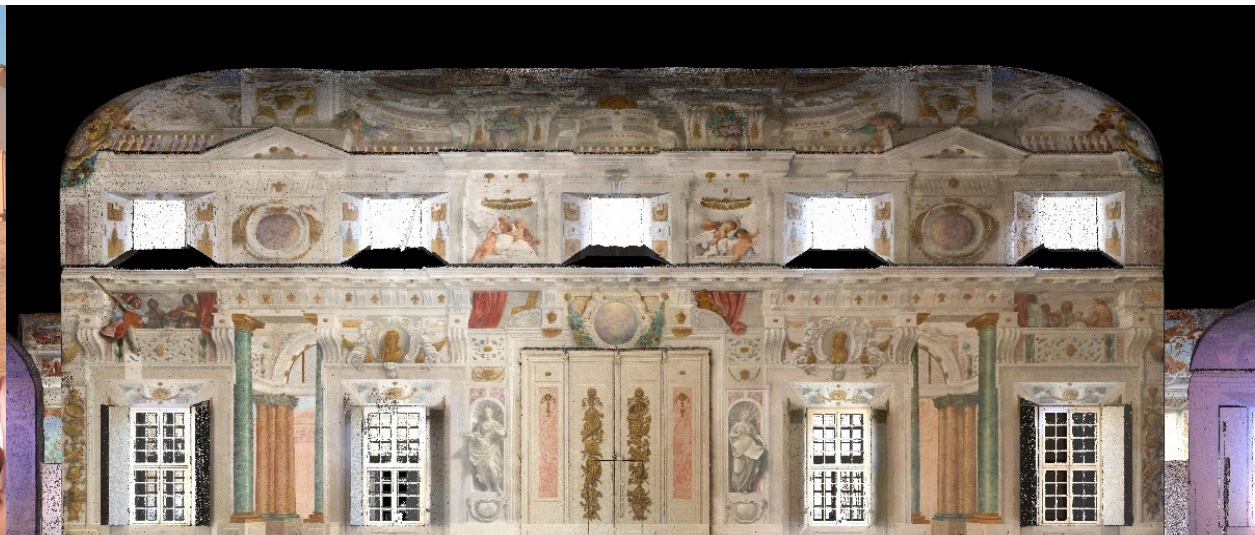






**ER** ID4Ex  
Immersive Design  
for Excellence  
ID4Ex

ID4Excellence - Immersive Design  
and New Digital Competences  
for the Rehabilitation and  
Valorization of the Built Heritage



Warsaw University  
of Technology



UNIVERSIDADE da MADEIRA

ÖZYEGİN  
UNIVERSITY

MORE



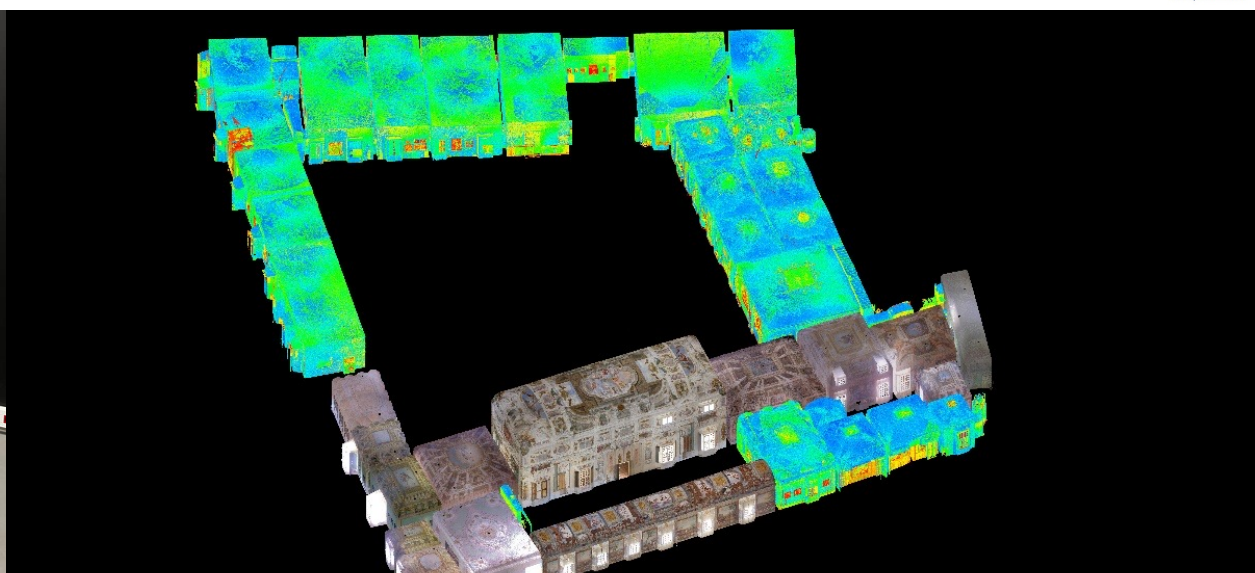
DA Dipartimento  
Architettura  
Ferrara

Cent1oform

AEEBC



Co-funded by the  
European Union





COSTA ROMAGNOLA: **UNICA ENTITÀ**

**INNOVAZIONE**  
& DIGITALIZZAZIONE

**INNOVARE FILIERA**  
COSTRUZIONI:  
**SMART CITY & TURISMO INCLUSIVO**

MACHINE LEARNING

AI



**EFFICIENTAMENTO BUROCRAZIA**

FORMAZIONE INNOVATIVA

SAPER RACCOLGERE & ANALIZZARE  
**DATI**

**TRANSIZIONE ENERGETICA DIGITALE**



FINANZIABILITÀ

FAMIGLIE VULNERABILI

OFFERTA COMPLEMENTARE



SCOGLI SU ADOZIONE DIGITALE

EDUCAZIONE GENERAZIONI  
*UNA PALESTRA!*

**RISULTATI**

**DIGITAL TWIN**  
COSTA ROMAGNOLA

BLOCKCHAIN

ASSET REALE

META-MODELLI

INVESTITORI

**NUOVA OFFERTA**



**AMPLIAMENTO STAGIONE TURISTICA**

TURISMO CHIEDE SEMPRE DI PIÙ

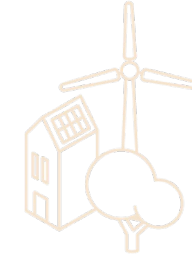
ONLINE

OFFLINE

**ESPERIENZA TURISTICA SU MISURA**

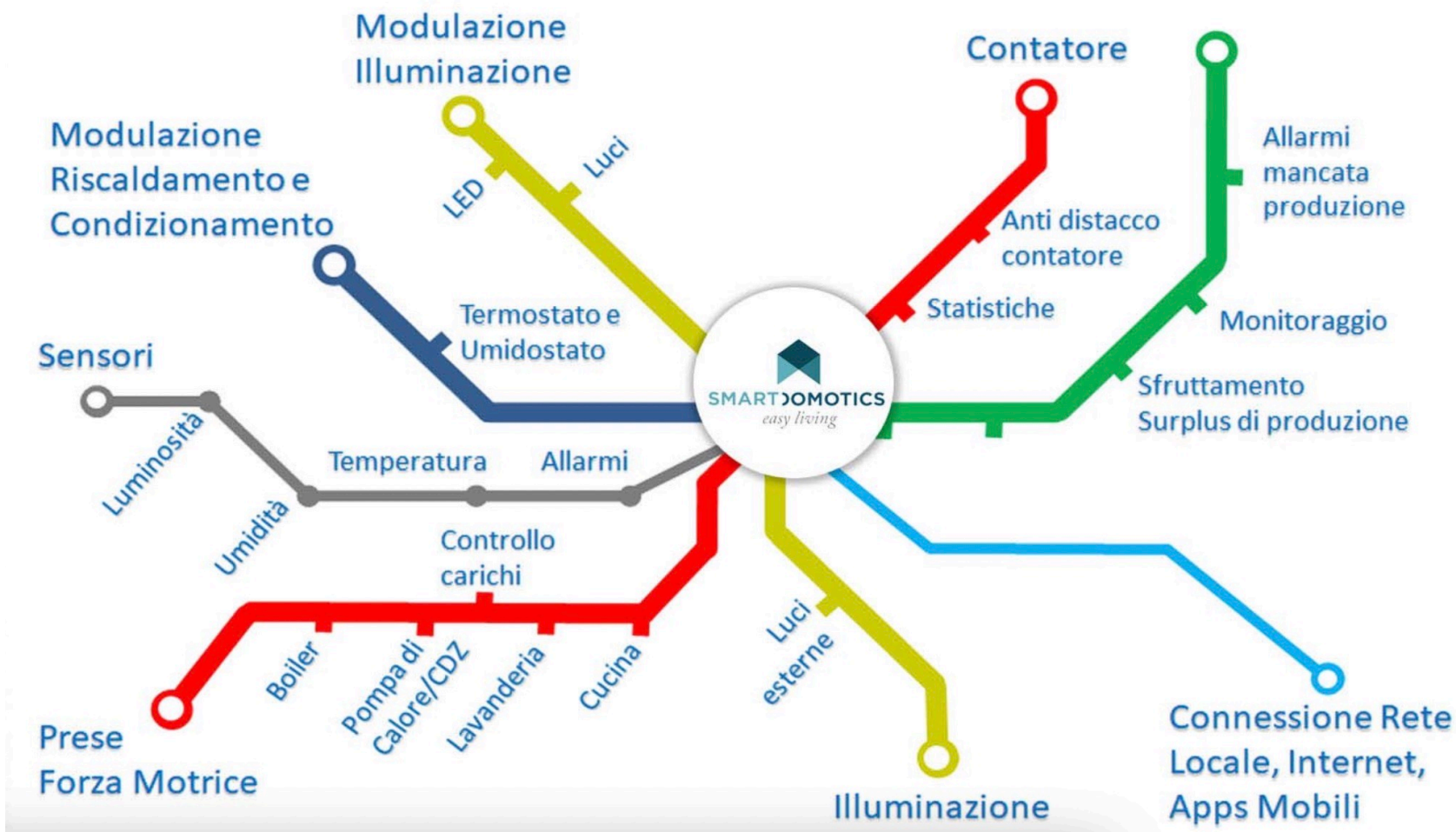
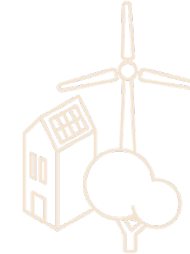
CONTENITORI CULTURALI





- un'architettura eco-sostenibile o bioarchitettura
- un sistema di energia 100% rinnovabile
- un sistema di riscaldamento a pannelli solari, pompa di calore, geotermico o altro sistema efficiente
- un'illuminazione a led, per minimizzare i consumi di energia
- attuare meccanismi contro ogni spreco, dalla raccolta differenziata, all'eliminazione della plastica e dell'usa e getta
- promozione della mobilità sostenibile: ad esempio sconti sul biglietto di ingresso per chi arriva con i mezzi pubblici o in bicicletta
- innovazioni green: dalle ricariche per le auto elettriche a disposizione degli ospiti, ai biglietti digitali per evitare lo spreco di carta
- iniziative educative focalizzate sulla sostenibilità, sia per i dipendenti del museo che per i visitatori





# CLUST-ER BUILD

EDILIZIA E COSTRUZIONI

**Associazione Clust-ER Edilizia e Costruzioni**

c/o Aster – CNR, Area della Ricerca di Bologna

Via Gobetti, 101 – 40129 Bologna

Tel. +39 051 6398099

Web: [build.clust-er.it](http://build.clust-er.it)

