



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile  
«Conoscenza del patrimonio costruito nell'epoca dei cambiamenti climatici»

# HACKATHON CHALLENGE

11.12.2024  
08:30 - 19:30



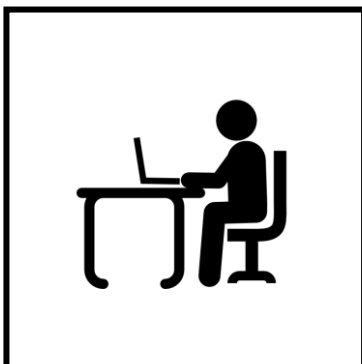
Laboratorio drawingTOthefuture



Politecnico  
di Torino



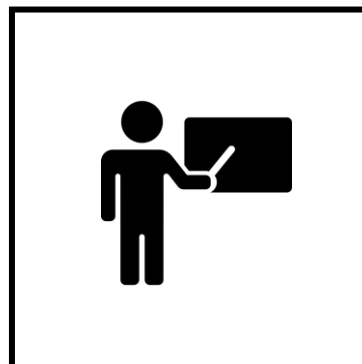
## RIEPILOGO ATTIVITÀ



### SELF-LEARNING TIME

18/10/2024  
Offline

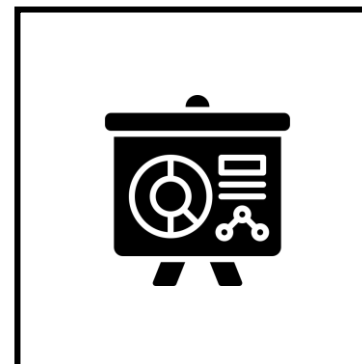
EPBD 2024  
DBL  
BRP  
Esperienze europee



### UNIVERSITY MINI-LECTURE

30/10/2024  
10:00-13:00  
Classroom

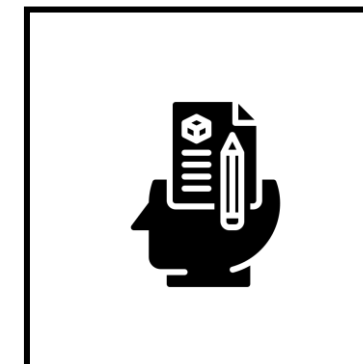
EPBD 2024  
DBL  
BRP  
TIMEPAC



### PUBLIC PROJECT PRESENTATION

05/11/2024  
11:00-12:30  
Webinar TIMEPAC

21/11/2024  
13:00-14:00  
RESTRUCTURA

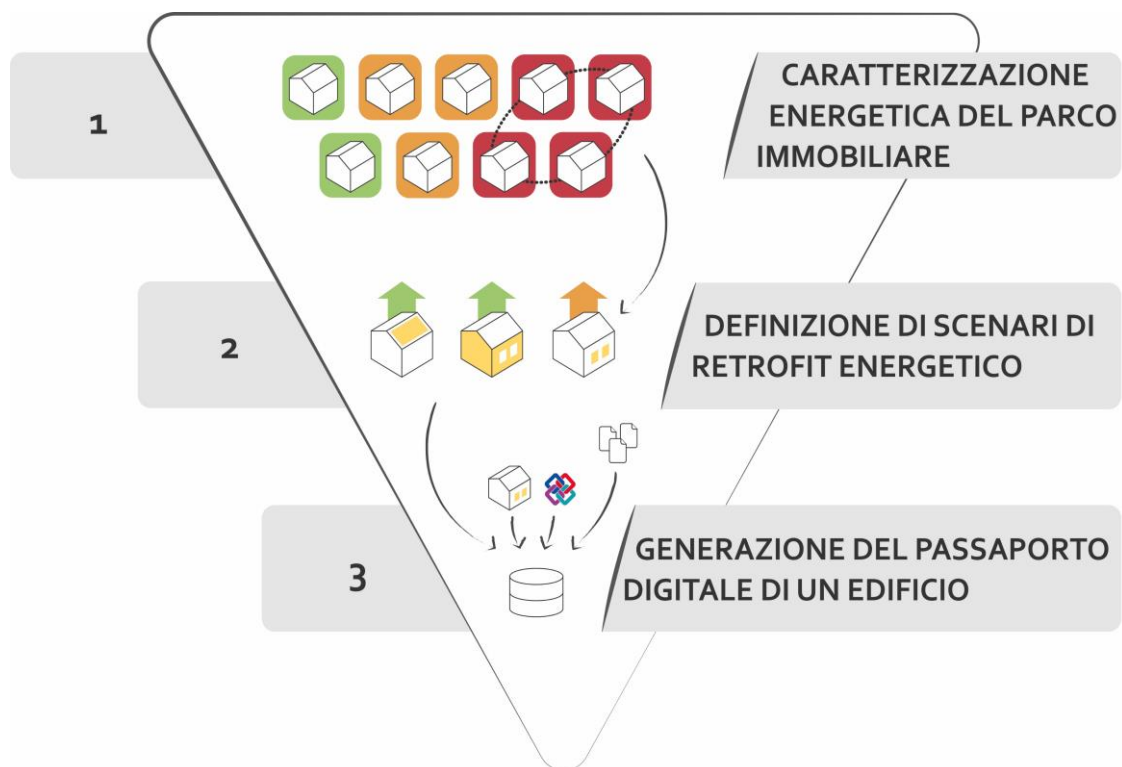


### HACKATHON CHALLENGE

11/12/2024  
8:30-19:00  
drawingTOthefuture

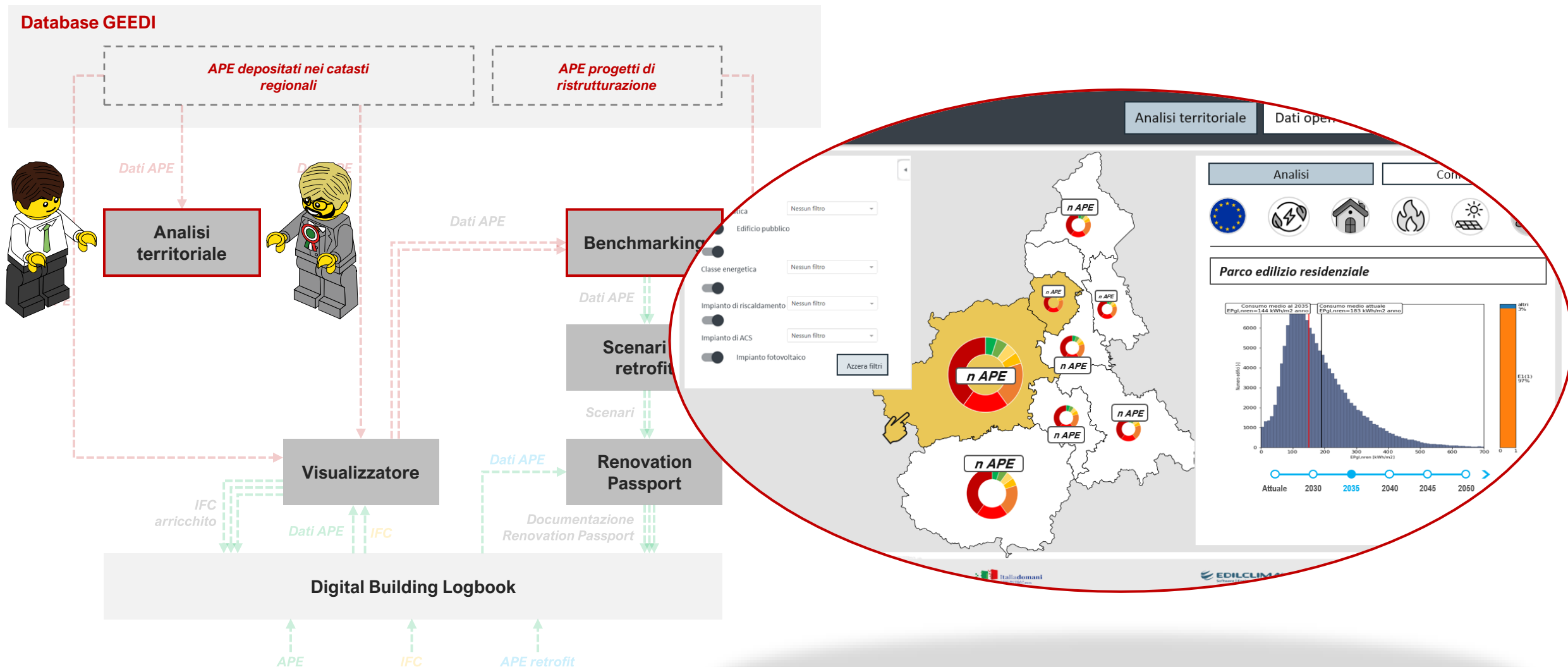
Challenge  
Lavori di gruppo  
Presentazione proposte  
Votazione proposte  
Proclamazione vincitori  
Rinfresco

## LA PIATTAFORMA GEEDI

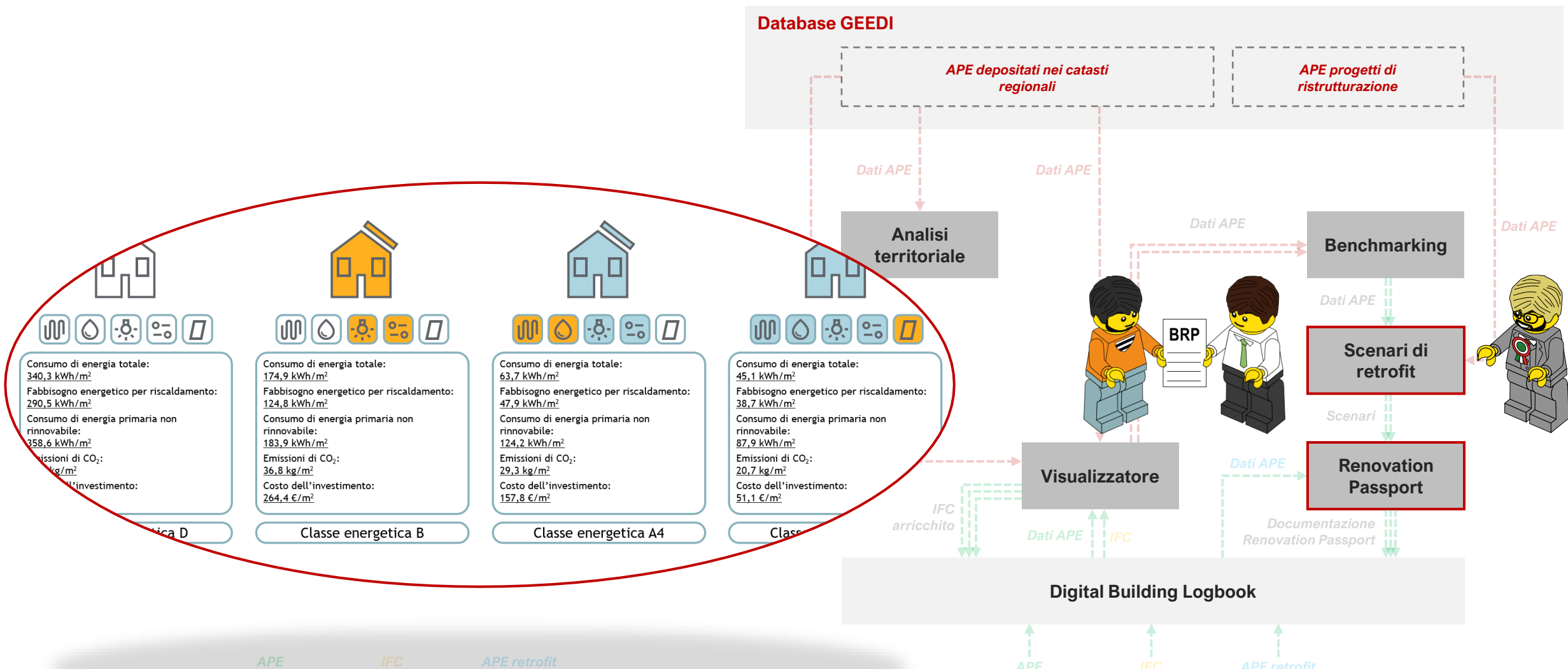


- ✓ *Servizi avanzati per una **ristrutturazione profonda** del parco edilizio, pensati per rispondere alle esigenze di diversi stakeholder*
- ✓ *Sfruttamento di **banche dati open** per l'estrazione e la valorizzazione della conoscenza*
- ✓ *Tecniche di **data analysis** a supporto del processo di conoscenza del parco edilizio*
- ✓ ***Integrazione e visualizzazione** di informazioni provenienti da formati eterogenei*

# SERVIZIO DI MAPPATURA E BENCHMARKING



# SERVIZIO DI SCENARI DI RETROFIT E BUILDING RENOVATIO PASSPORT



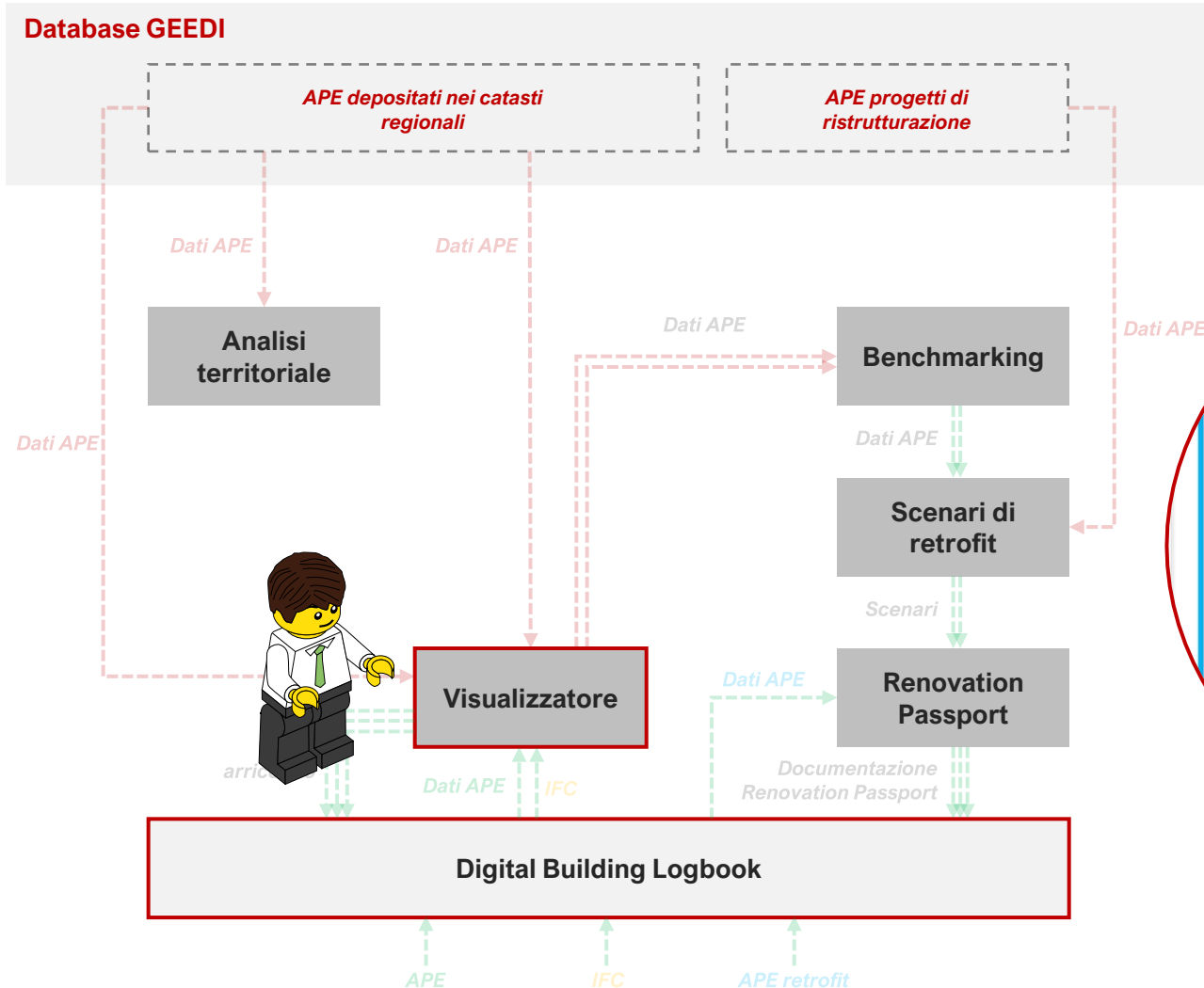
<p>Consumo di energia totale: 340,3 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Fabbisogno energetico per riscaldamento: 290,5 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Consumo di energia primaria non rinnovabile: 358,6 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Emissioni di CO<sub>2</sub>: 36,8 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Costo dell'investimento: 264,4 €/m<sup>2</sup></p> <p>Classe energetica D</p>
--

<p>Consumo di energia totale: 174,9 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Fabbisogno energetico per riscaldamento: 124,8 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Consumo di energia primaria non rinnovabile: 183,9 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Emissioni di CO<sub>2</sub>: 36,8 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Costo dell'investimento: 264,4 €/m<sup>2</sup></p> <p>Classe energetica B</p>
--

<p>Consumo di energia totale: 63,7 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Fabbisogno energetico per riscaldamento: 47,9 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Consumo di energia primaria non rinnovabile: 124,2 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Emissioni di CO<sub>2</sub>: 29,3 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Costo dell'investimento: 157,8 €/m<sup>2</sup></p> <p>Classe energetica A4</p>
---

<p>Consumo di energia totale: 45,1 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Fabbisogno energetico per riscaldamento: 38,7 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Consumo di energia primaria non rinnovabile: 87,9 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Emissioni di CO<sub>2</sub>: 20,7 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Costo dell'investimento: 51,1 €/m<sup>2</sup></p> <p>Classe energetica A2</p>
---

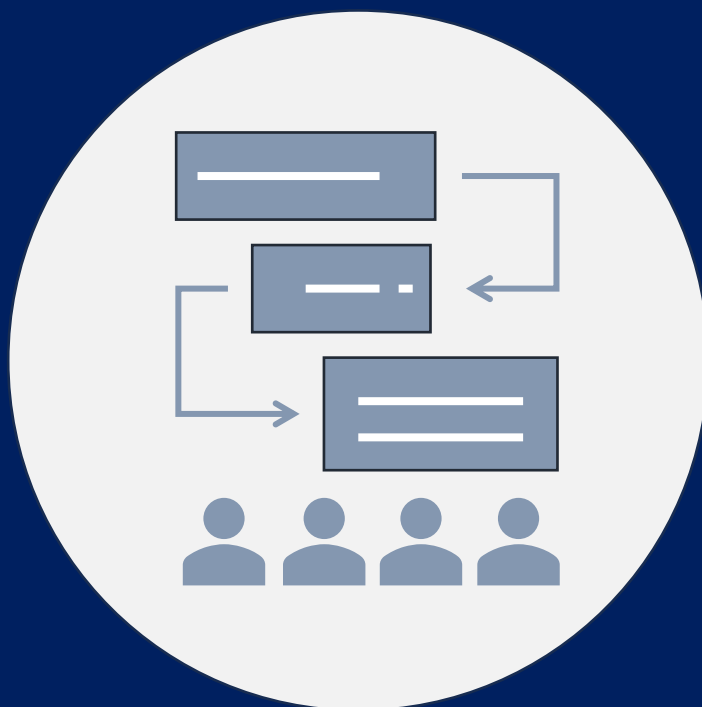
# SERVIZIO VISUALIZZATORE E DIGITAL BUILDING LOGBOOK



# PROGRAMMA HACKATHON CHALLENGE



11.12.2024



# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA  
GESTIONE DEL COSTRUITO?



# HACKATHON CHALLENGE

## SFIDA

**DIGITAL BUILDING LOGBOOK: QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?**

## OBIETTIVO

Progettare un **servizio digitale innovativo**, in linea con le sfide dell'Energy Performance Building Directive (EPBD), sfruttando l'architettura dati di un **Digital Building Logbook (DBL)**.

## DESCRIZIONE

Attraverso tecniche di design thinking, i partecipanti devono immaginare e strutturare l'architettura di un DBL per la gestione del patrimonio costruito e ideare, progettare e sviluppare un prototipo di un'applicazione digitale che soddisfi l'esigenza di uno specifico stakeholder di riferimento. I dati utilizzati dal servizio devono essere richiamati dal DBL.

## REQUISITI

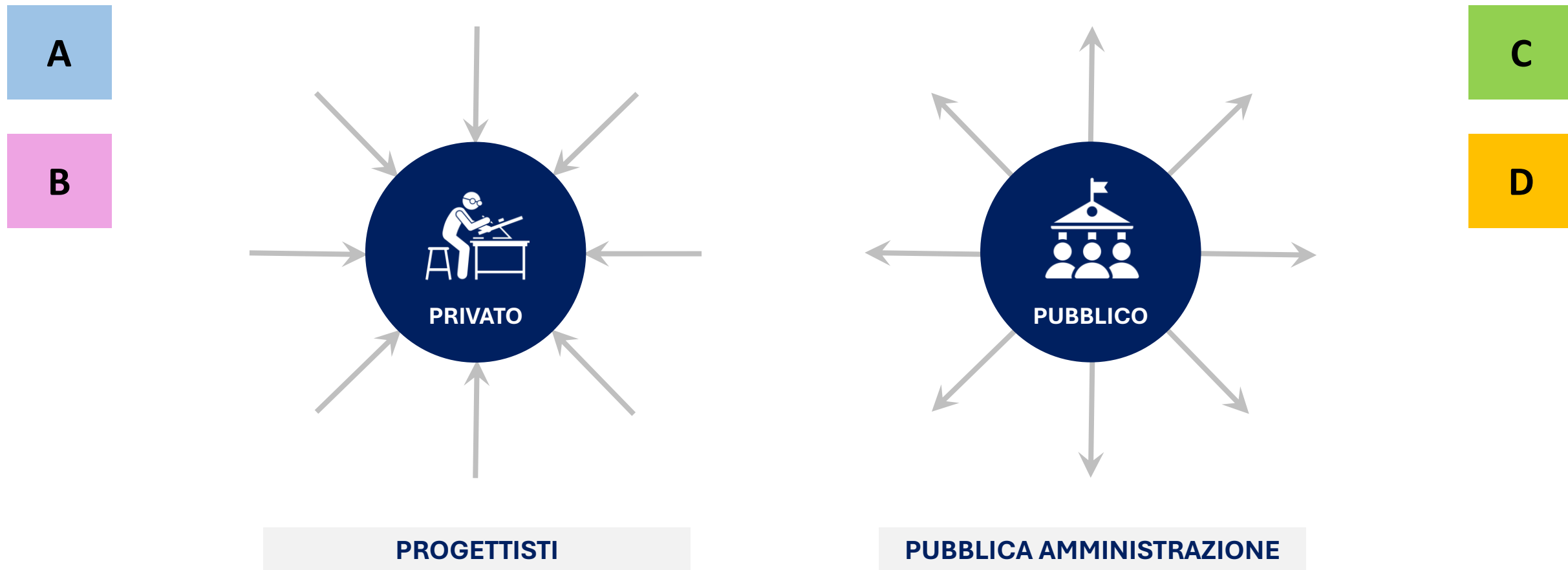
- 1) Definizione Stakeholder di riferimento;
- 2) Individuazione principali esigenze dello Stakeholder di riferimento;
- 3) Co-progettazione prototipo. In particolare, è richiesto di:
  - Individuare un nome per il nuovo servizio digitale;
  - Selezionare 3 parole chiave che descrivano il servizio;
  - Esplicitare la fonte e la tipologia di dati selezionati per alimentare il servizio;
  - Predisporre una breve descrizione delle funzionalità e delle modalità d'uso del servizio (MAX 3000 battute);
  - Preparare una breve presentazione Power Point per illustrare il prototipo in fase di discussione finale.

## VALUTAZIONE

Dopo aver consegnato la copia digitale compilata del template «*PROTOTIPO*», seguirà una breve **presentazione orale (10 minuti)** dei contenuti prodotti. Le esposizioni verranno valutate secondo 3 criteri: **Originalità, Fattibilità e Comunicabilità**.

**Il gruppo che otterrà più punti vincerà la sfida!**

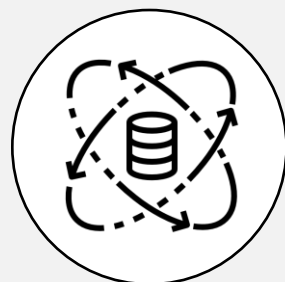
# DEFINIZIONE STAKEHOLDER DI RIFERIMENTO



# INDIVIDUAZIONE PRINCIPALI ESIGENZE DELLO STAKEHOLDER DI RIFERIMENTO



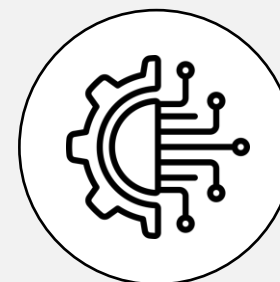
**MAZZO  
CRITICITÀ**



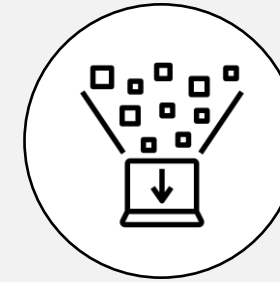
**DISPONIBILITÀ  
DATI**



**ANALISI PATRIMONIO  
EDILIZIO**



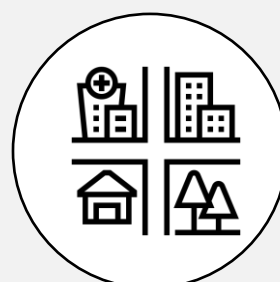
**VARIABILI  
TECNOLOGICHE**



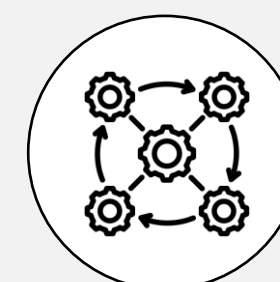
**INFORMATIZZAZIONE  
DATI**



**STRATEGIA E  
PIANIFICAZIONE**



**SCALA  
INTERVENTO**



**INTEROPERABILITÀ  
E INTEGRAZIONE**



**PROPRIETÀ  
DATI**

# INDIVIDUAZIONE PRINCIPALI ESIGENZE DELLO STAKEHOLDER DI RIFERIMENTO



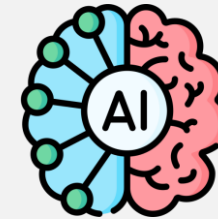
**MAZZO  
ESIGENZE**



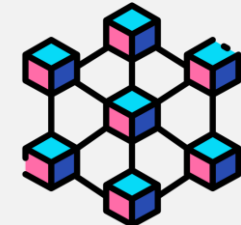
SCENARI DI  
RETROFIT



MODELLI  
BIM



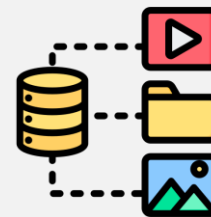
INTELLIGENZA  
ARTIFICIALE



PROTOCOLLI  
BLOCKCHAIN



INTERNET  
OF THINGS



UNICO  
DATABASE

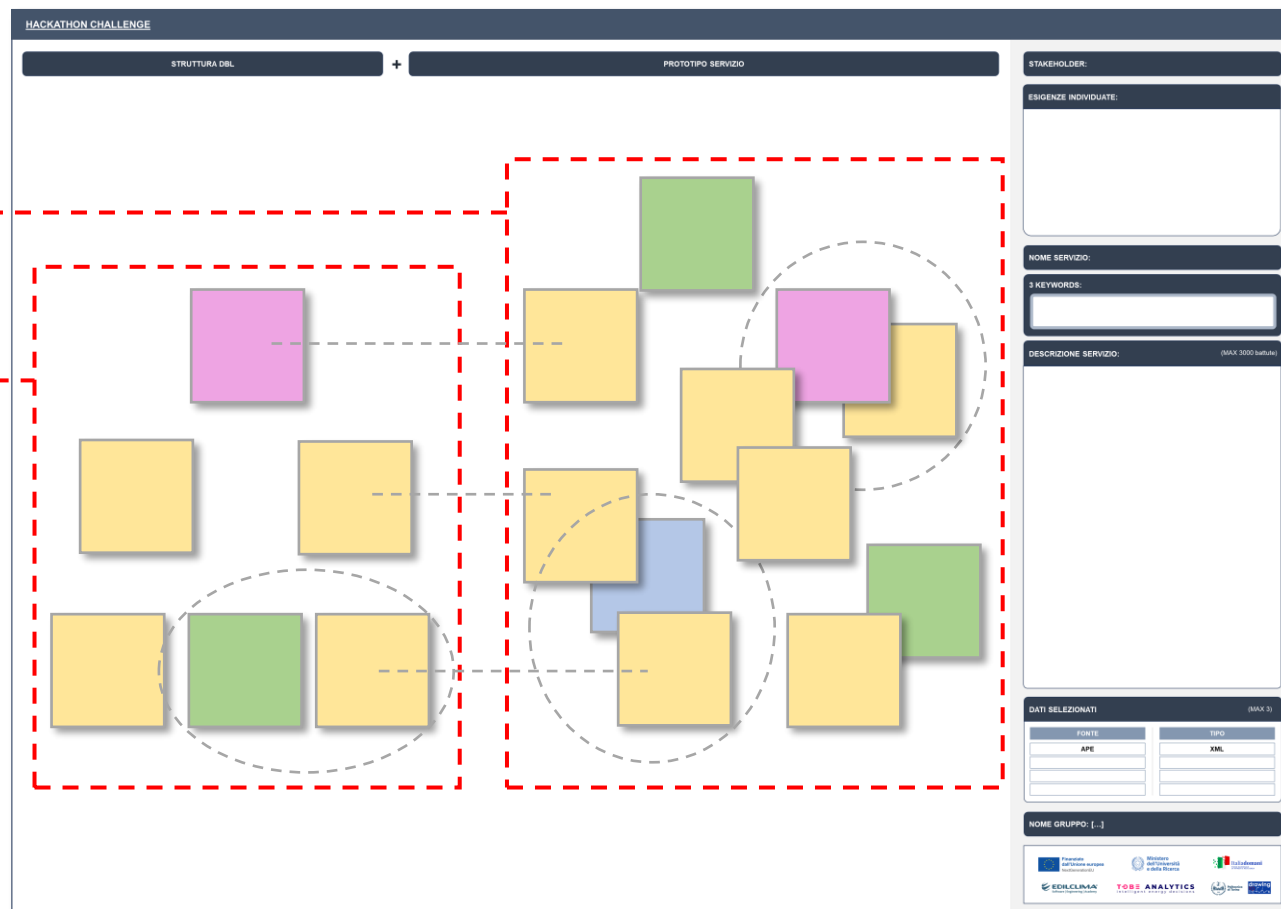


MAPPE  
INTERATTIVE



BENCHMARKING  
ENERGETICO

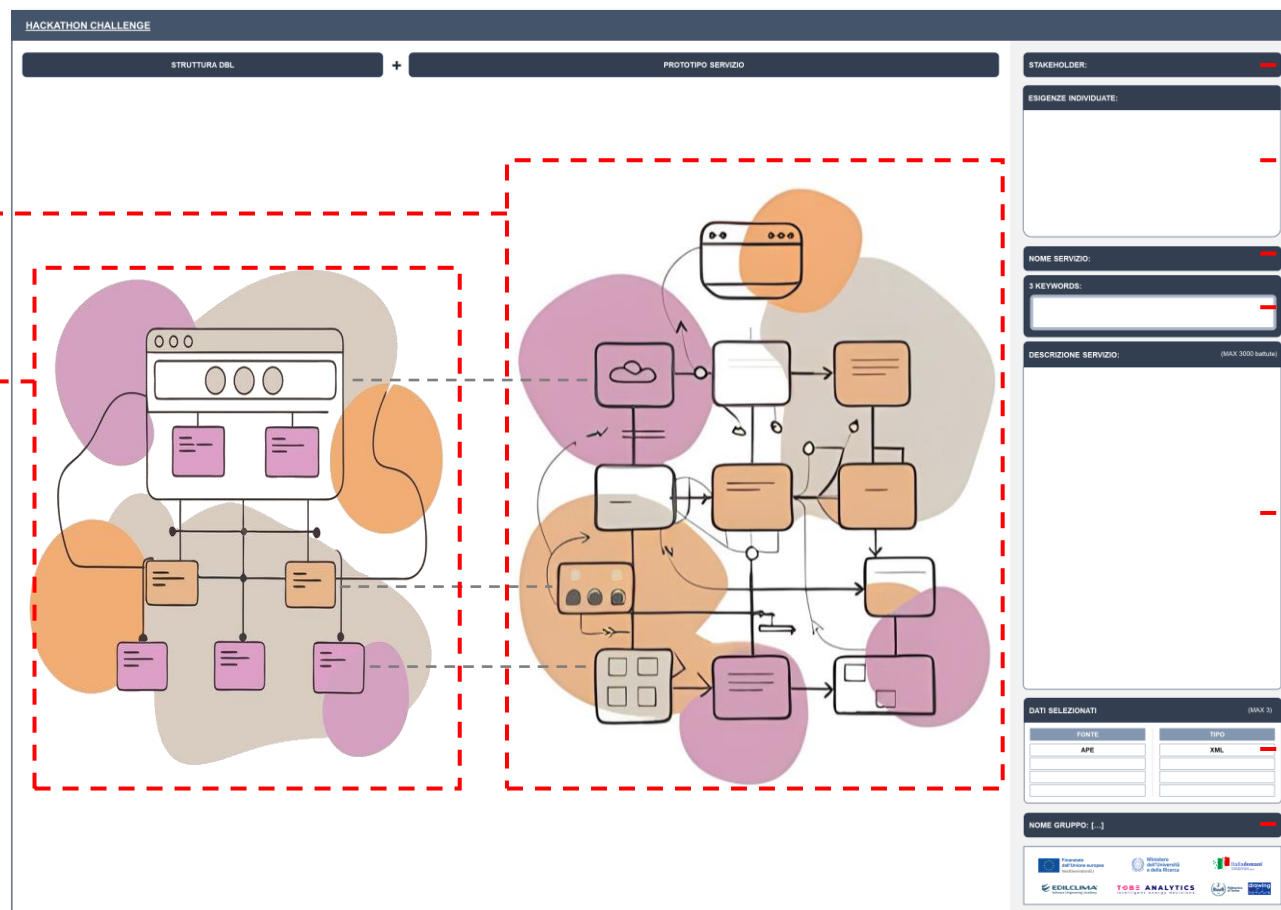
# CO-PROGETTAZIONE PROTOTIPO



PROTOTIPO SERVIZIO

STRUTTURA DBL

# CO-PROGETTAZIONE PROTOTIPO



PROTOTIPO SERVIZIO

STRUTTURA DBL

STAKEHOLDER

ESIGENZE

NOME SERVIZIO

3 KEYWORDS

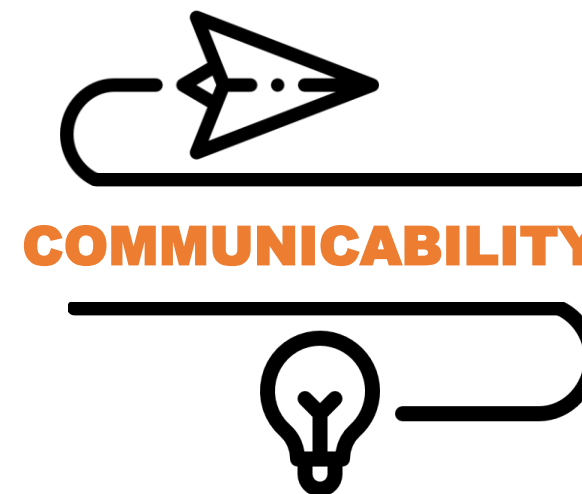
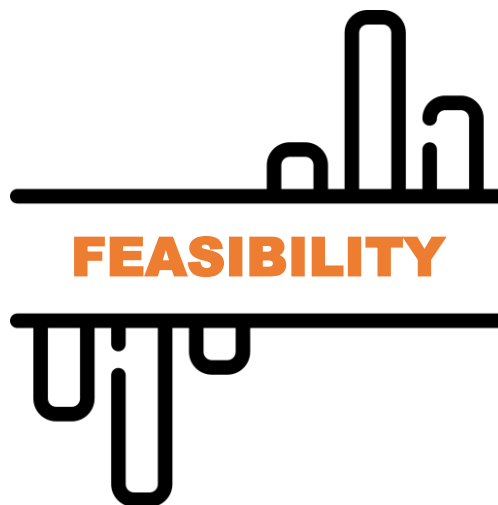
DESCRIZIONE SERVIZIO

DATI SELEZIONATI

NOME GRUPPO

# CRITERI DI VALUTAZIONE

3 CATEGORIE:



# DISPENSE

## FAC-SIMILE APE

**ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**  
VALIDO FINO AL 30/09/2022

**DATI GENERALI**

Destinazione d'uso:  Residenziale,  Non residenziale

Obiettivo dell'attestato:  Intero edificio,  Unità immobiliare,  Gruppo di unità immobiliari

Classificazione D.P.B. 412/93: E.L.U.

**Dati identificativi**

Regione: , Comune: , Indirizzo: , Piano: , Interno: , Coordinate GIS: , Zona climatica: , Anno di costruzione: , Superficie utile riscaldata (m²): , Superficie utile raffrescata (m²): , Volume lordo riscaldato (m³): , Volume lordo raffrescato (m³):

**PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO**

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

**Prestazione energetica del fabbricato**

INVERNO	ESTATE
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35

**Prestazione energetica globale**

ISIPICO A ENERGIA QUASI ZERO

**CLASSE ENERGETICA B**

Ep g, nren 125.28 kWh/m² anno

Se nuovi: A2(0,10)

Se esistenti: B

Fig. 1

## SCHEMA XML APE2015 (RIDOTTO)

ELEMENTI XML APE2015 (ridotto)

Linea	Contenuto
1	XML Schema
2	Nome
3	Indirizzo
4	Indirizzo
5	Indirizzo
6	Indirizzo
7	Indirizzo
8	Indirizzo
9	Indirizzo
10	Indirizzo
11	Indirizzo
12	Indirizzo
13	Indirizzo
14	Indirizzo
15	Indirizzo
16	Indirizzo
17	Indirizzo
18	Indirizzo
19	Indirizzo
20	Indirizzo
21	Indirizzo
22	Indirizzo
23	Indirizzo
24	Indirizzo
25	Indirizzo
26	Indirizzo
27	Indirizzo
28	Indirizzo
29	Indirizzo
30	Indirizzo
31	Indirizzo
32	Indirizzo
33	Indirizzo
34	Indirizzo
35	Indirizzo
36	Indirizzo
37	Indirizzo
38	Indirizzo
39	Indirizzo
40	Indirizzo
41	Indirizzo
42	Indirizzo
43	Indirizzo
44	Indirizzo
45	Indirizzo
46	Indirizzo
47	Indirizzo
48	Indirizzo
49	Indirizzo
50	Indirizzo
51	Indirizzo
52	Indirizzo
53	Indirizzo

## ESTRATTO EPBD BRP

IT

ALLEGATO VII

OGU L. 66/5.5.2024

Requisiti dei passaporti di ristrutturazione

1. Il passaporto di ristrutturazione comprende:

- informazioni sull'attuale prestazione energetica dell'edificio;
- una o più rappresentazioni grafiche della tabella di marcia e delle sue fasi in vista di una ristrutturazione profonda per fasi;
- informazioni sui pertinenti requisiti nazionali, quali i requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici, le norme e le regole minime di prestazione energetica nelle zone sismiche nell'informazione globale dei combustibili fossili utilizzati negli edifici per il riscaldamento e il raffrescamento, comprese le date di applicazione;
- una spiegazione succinta della sequenza ottimale delle fasi;
- informazioni su ciascuna fase, tra cui:
  - il nome e la descrizione delle misure di ristrutturazione per la fase in questione, comprese le pertinenti opzioni inerenti alle tecnologie, alle tecniche e ai materiali da utilizzare;
  - il risparmio energetico stimato nel consumo di energia primaria e finale, espresso in kWh e in miglioramento percentuale rispetto al consumo energetico prima della fase in questione;
  - la riduzione stimata delle emissioni operative di gas a effetto serra;
  - il risparmio stimato nella futura energetica, con chiara indicazione delle ipotesi sui costi dell'energia di cui si è avvalso per il calcolo;
  - la classe di prestazione energetica stimata dell'intervento di prestazione energetica da conseguire dopo il completamento della fase in questione;
- informazioni su un potenziale collegamento a un sistema efficiente di telecontrollo e teleaffidamento;
- la quota di produzione individuale o collettiva e di autoconsumo di energia rinnovabile stimata da conseguire a seguito della ristrutturazione;
- informazioni generali sulle opzioni disponibili per migliorare la circolarità dei prodotti da costruzione e ridurre le loro emissioni di gas a effetto serra nel corso del ciclo di vita, nonché i benefici più ampi in termini di salute e comfort, la qualità degli ambienti interni e il miglioramento della capacità di adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici;
- informazioni sui finanziamenti disponibili link alle pertinenti pagine web che indicano le fonti di tali finanziamenti;
- informazioni sulla consistenza tecnica e sui servizi di consulenza, comprese le informazioni di contatto e link alle pagine web degli specialisti unici;

2. Il passaporto di ristrutturazione può comprendere:

- un calendario indicativo delle fasi;
- per ciascuna fase:
  - una descrizione dettagliata delle tecnologie, delle tecniche e dei materiali da utilizzare, come pure dei loro vantaggi, svantaggi e costi;
  - il raffronto tra la prestazione energetica dell'edificio e i requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici sottoposti a ristrutturazione importante, i requisiti degli edifici a energia quasi zero e i requisiti degli edifici a emissione zero dopo il completamento della fase in questione, nonché il raffronto tra la prestazione energetica degli elementi edilizi costruiti e i requisiti minimi di prestazione energetica per i singoli elementi edilizi (addossare eccitare);

64/65

EU: <http://data.europa.eu/doi/10.2411/17156>



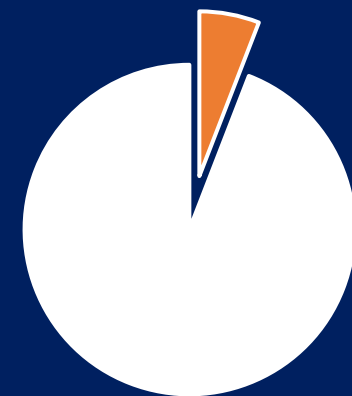
# PROGRAMMA HACKATHON CHALLENGE



# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO! 



**ORE 09.30**  
**AVVIO LAVORI**  
**DI GRUPPO E**  
**TEAM BUILDING**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO!

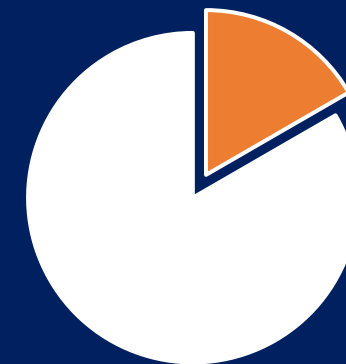


**ORE 10.00**  
**INDIVIDUAZIONE**  
**ESIGENZE**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO!

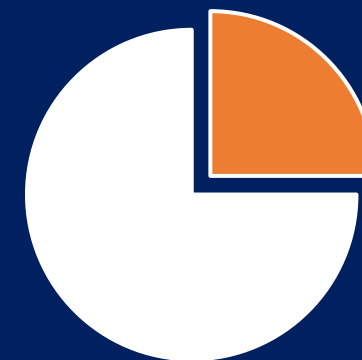


**ORE 10.45**  
**DISCUSSIONE**  
**ESIGENZE**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO! 

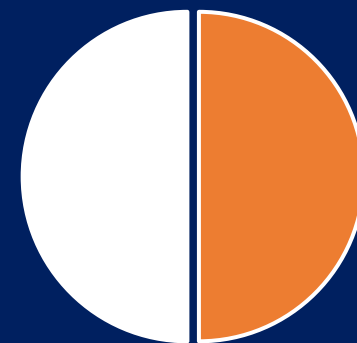


**ORE 11.00**  
**DEFINIZIONE  
SERVIZIO  
E PROTOTIPO**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO! 

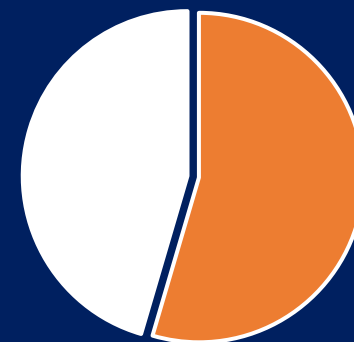


**ORE 14.00**  
**DISCUSSIONE**  
**BOZZA PROTOTIPI**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO! 

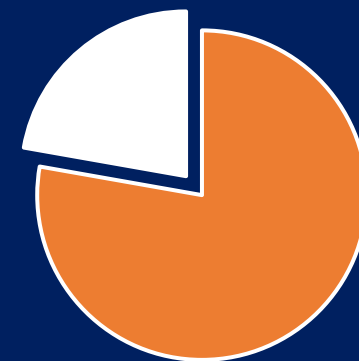


**ORE 14.30**  
**DEFINIZIONE**  
**MATERIALE**  
**CONSEGNA**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO!



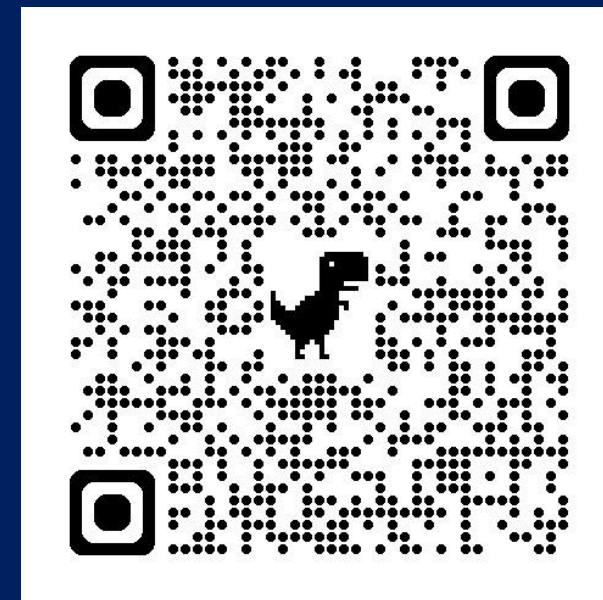
ORE 17.30  
CONSEGNA  
MATERIALE



# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO! 



QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO! 

**TAKE  
A  
BREAK**

**ORE 17.30**  
**PAUSA**  
**(30 MIN)**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO! 



**ORE 18.00**  
**PRESENTAZIONE**  
**PROTOTIPI**

# HACKATHON CHALLENGE

DIGITAL BUILDING LOGBOOK:  
QUALI UTILIZZI PER LA GESTIONE DEL COSTRUITO?

LET'S  
GO!



ORE 18.40  
VALUTAZIONE  
PROTOTIPI



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile  
«Conoscenza del patrimonio costruito nell'epoca dei cambiamenti climatici»

# HACKATHON CHALLENGE

11.12.2024  
08:30 - 19:30



Laboratorio drawingTOthefuture

