



6a Conferenza Nazionale Poliuretano Espanso rigido - Obiettivo: Emissioni ZERO

Torino 30 Maggio 2024



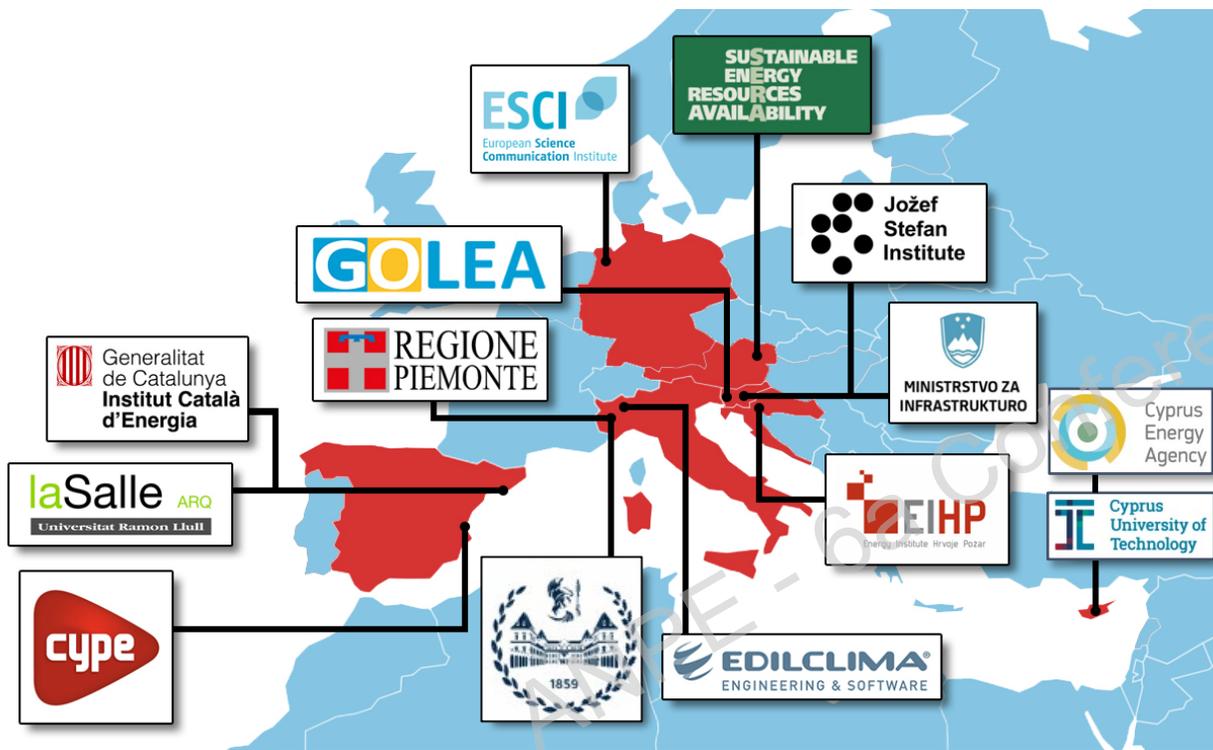
Politecnico  
di Torino

## **TIMEPAC – Come migliorare la certificazione energetica**

*Vincenzo Corrado*



# Il progetto H2020 TIMEPAC - *Towards innovative methods for energy performance assessment and certification of buildings*



14 partecipanti di 7 paesi UE:  
Austria, Croazia, Cipro, Germania,  
Italia, Slovenia, Spagna

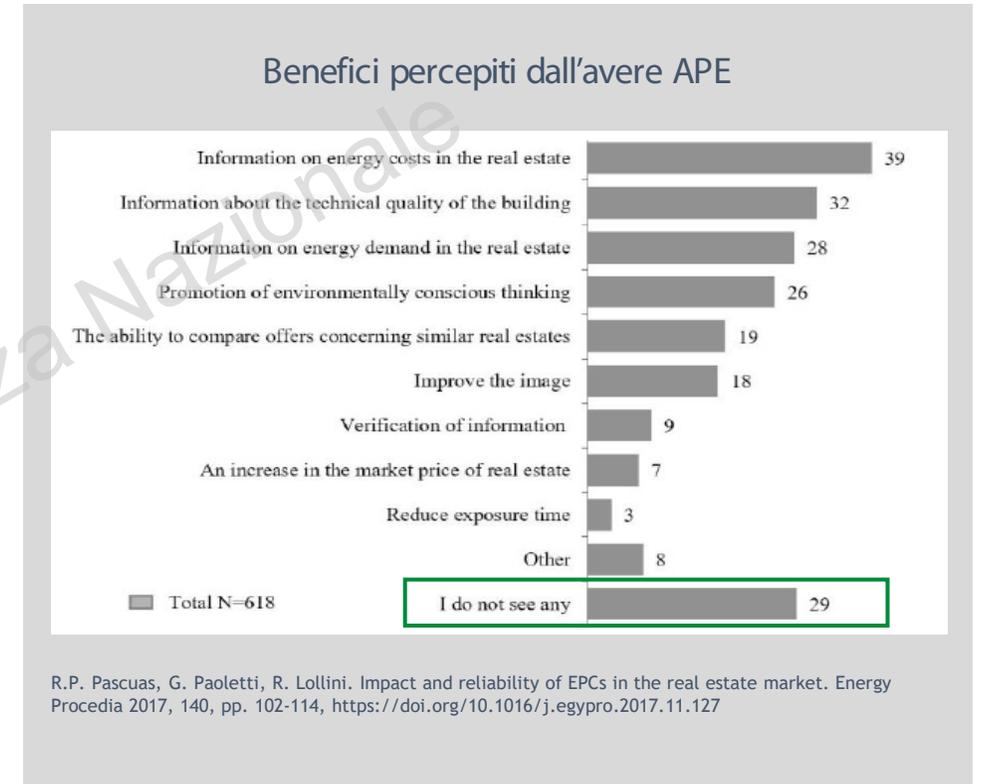
- La Salle – URL (FUNITEC) (Coordinator), Spain
- Jožef Stefan Institute, Slovenia
- Politecnico di Torino, Italy
- Institut Català d'Energia, Spain
- CYPE Soft S.L., Spain
- Ministrstvo za infrastrukturo, Slovenia
- Goriška Lokalna Energetska Agencija, Slovenia
- European Science Communication Institute, Germany
- Edilclima, S.r.l., Italy
- Regione Piemonte, Italy
- Institute for Sustainable Energy and Resources Availability, Austria
- Energy Institute Hrvoje Požar, Croatia
- Cyprus Energy Agency, Cyprus
- Cyprus University of Technology, Cyprus

Organismi pubblici di certificazione - Agenzie energetiche locali - Studi di consulenza - Sviluppatori di software - Centri di ricerca - Agenzie di comunicazione



# Limiti della certificazione energetica oggi

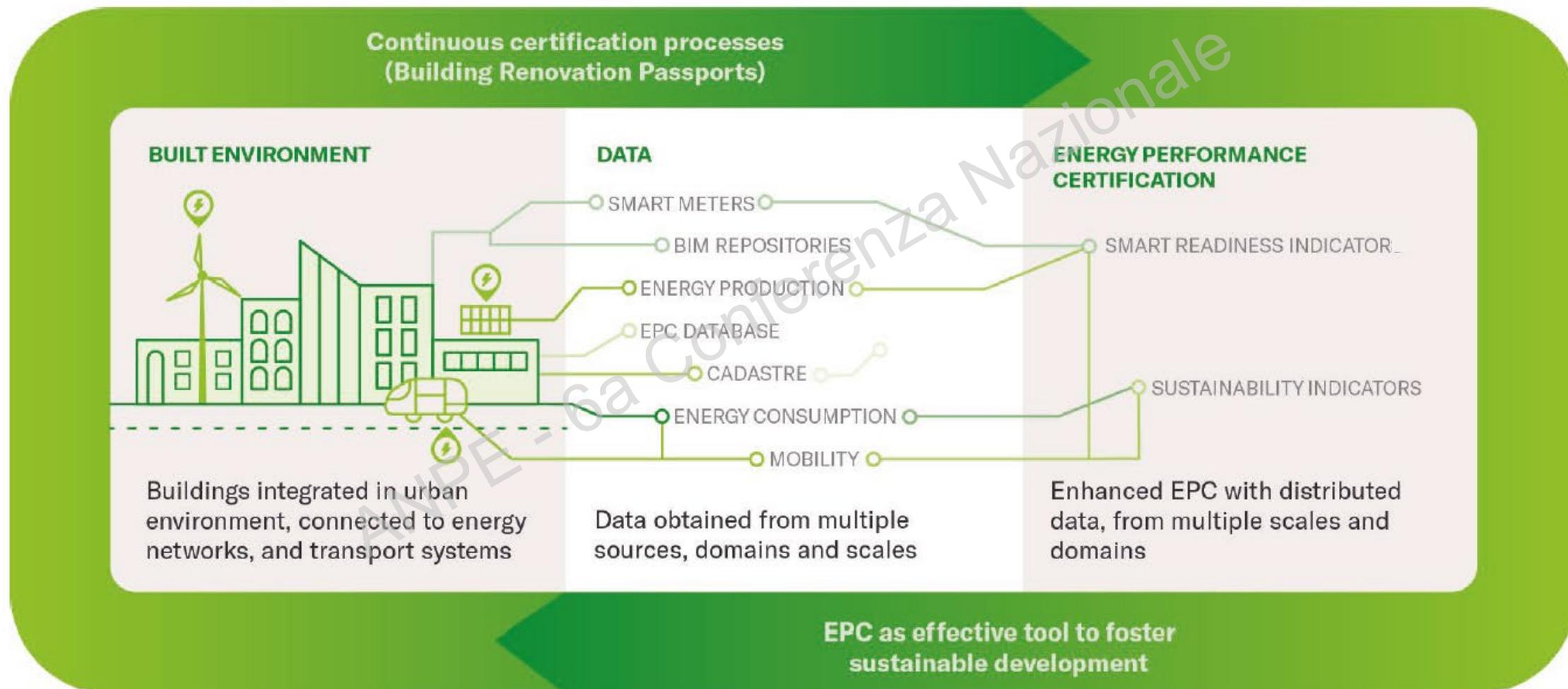
- L'Attestato di Prestazione Energetica (APE) è stato concepito come uno strumento volto a influenzare il **mercato immobiliare** e i futuri **scenari di riqualificazione** del patrimonio edilizio esistente.
- L'attuale processo di gestione degli APE ha dimostrato scarsa utilità e affidabilità, a causa di:
  - **Scarsa qualità** dei dati di calcolo
  - **Difficoltà nell'interpretazione** delle informazioni da parte degli utenti finali
  - Divario tra prestazione calcolata e reale (*Performance gap*)
  - **Scarsa percezione dell'utilità** degli APE



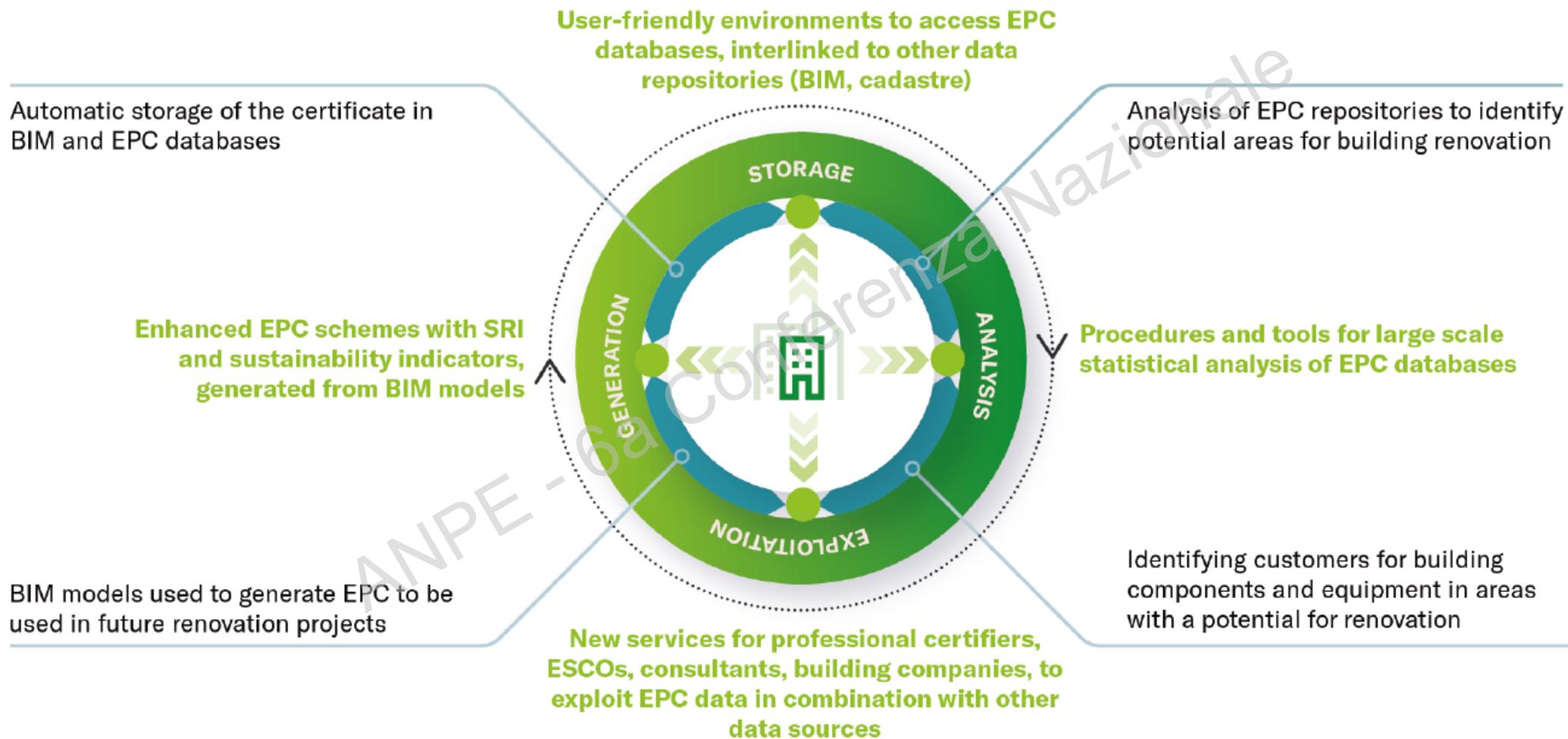
Il **progetto TIMEPAC** propone uno schema di «APE migliorato» (*Enhanced EPC*), volto a incrementare l'accuratezza e la riproducibilità dell'intera procedura di valutazione della prestazione energetica, ad aggiungere informazioni realistiche relative all'edificio attuale e a suggerire azioni efficaci ed efficienti di riqualificazione.



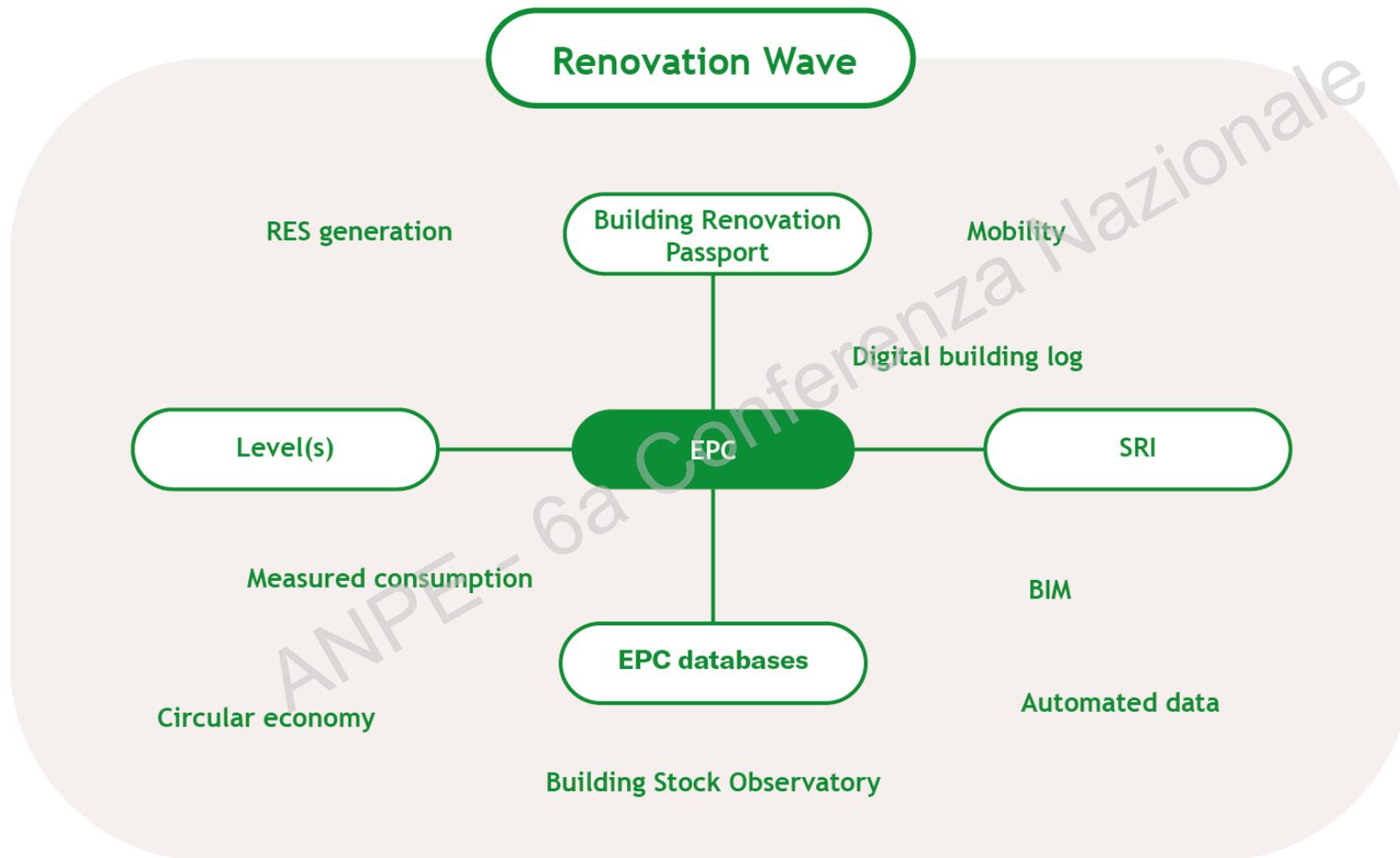
# TIMEPAC: Approccio olistico alla certificazione energetica degli edifici



# TIMEPAC: Flusso di dati continuo dei certificati energetici



# TIMEPAC: Un nuovo ecosistema per la certificazione



# TIMEPAC: *Transversal Deployment Scenarios*

In TIMEPAC sono stati ideati i seguenti **scenari di implementazione trasversale** per migliorare e potenziare gli attuali schemi di certificazione energetica:

- Generare APE migliorati utilizzando i **dati BIM**
- Potenziare gli schemi APE tramite l'**integrazione dei dati di esercizio**
- Creare ***Building Renovation Passport*** a partire da repository di dati
- Sviluppare Procedure e servizi per l'integrazione dell'**SRI** e degli **indicatori di sostenibilità** ambientale negli strumenti APE esistenti
- Sviluppare procedure e servizi per eseguire **analisi statistiche su larga scala** dei database APE



# L'Enhanced EPC del progetto TIMEPAC

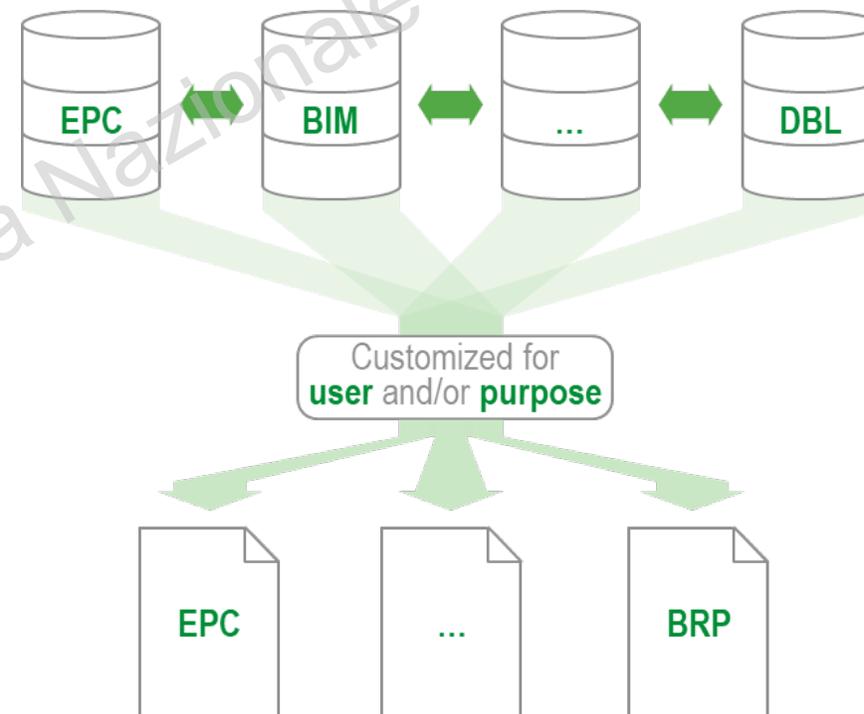
Il nuovo APE dovrà soddisfare 6 requisiti fondamentali:

1. Garantire una **migliore qualità** dei dati e la **riproducibilità** del processo
2. Contenere un **insieme più ampio di parametri** (approccio olistico)
3. Valutare l'impatto di **tecnologie avanzate** (es. componenti edilizi adattivi, BACS).
4. Offrire una chiara visione della **roadmap per la ristrutturazione** dell'edificio verso l'obiettivo delle emissioni zero, collegandosi al passaporto di ristrutturazione dell'edificio (BRP)
5. Essere un documento in **continuo aggiornamento** (*operational data*)
6. Essere un documento **flessibile** in relazione allo scopo e all'utente



# Architettura del nuovo APE

- **Interoperabilità** tra diverse banche dati (ad es. catasto immobiliare, dati geografici, APE, catasto degli impianti termici, ISTAT, ecc.)
- **Registro digitale degli edifici** (*Digital Building Logbook*)
  - È uno strumento dinamico, perché registra anche i principali eventi nel corso della vita di un edificio.
  - Può includere documenti amministrativi, tecnici (edilizi ed impiantistici), dati prestazionali come quelli operativi sui consumi di energia e la qualità dell'ambiente interno.
  - Alcuni tipi di dati sono statici mentre altri, ad esempio i dati provenienti da *smart meter*, sono automaticamente aggiornati.
- Generazione di documenti **personalizzati** per i diversi utenti e i diversi scopi di utilizzo.



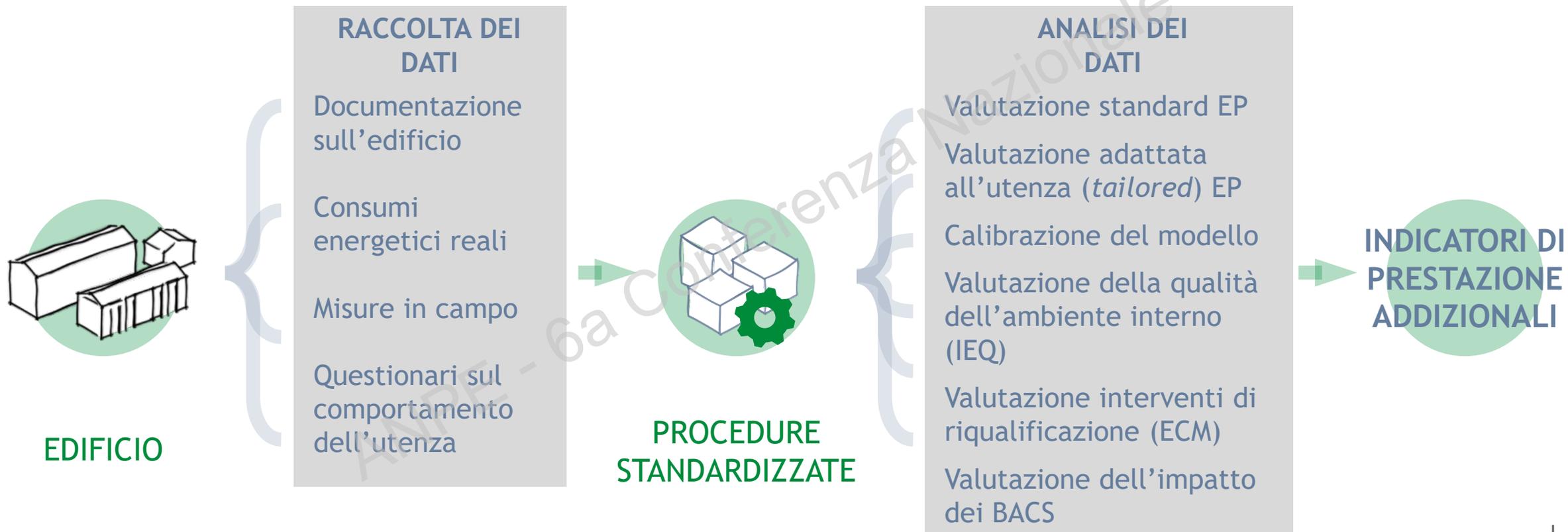
# Ampliamento del dominio della certificazione energetica

La certificazione va oltre la prestazione energetica e include indicatori di:

- **qualità dell'ambiente interno** (IEQ)
  - comfort termico, visivo, acustico, IAQ
- **sostenibilità** ambientale
- **convenienza** economica
- **resilienza** climatica
- **smart readiness**
- sicurezza
- .....



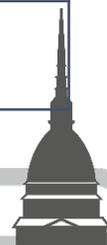
# Integrazione dei dati di esercizio (*operational data*)



# Integrazione dei dati di esercizio - Raccolta dei dati

- I dati possono essere raccolti consultando la documentazione dell'edificio (APE esistenti, rapporti di audit energetico, ecc.), tramite misurazioni sul campo e questionari.
- A seconda della disponibilità e delle analisi da eseguire, i dati da raccogliere possono essere:
  - Dati **reali**
  - Dati **convenzionali** (standard)
  - Dati **di riferimento**

	Valutazione Standard EP	Valutazione adatt.ut. EP	Calibrazione del modello	Valutazione ECM	Valutazione IEQ	Valutazione impatto BACS
Informazioni generali	Reali	Reali	Reali	Reali	Reali	Reali
Dati geografici e climatici	Convenzionali (standard)	Convenzionali (standard)	Reali	Convenzionali (standard)	Convenzionali (standard)	Convenzionali (standard)
Caratteristiche geometriche	Reali	Reali	Reali	Reali	Reali	Reali
Caratteristiche dei component edilizi	Dati reali o di riferimento					
Caratteristiche impiantistiche	Dati reali o di riferimento					
Informazioni sugli occupanti	Convenzionali (standard)	Reali	Reali	Dati reali o convenzionali	Dati reali o convenzionali	Dati reali o convenzionali
Consumi energetici	/	/	Reali	/	/	/
Dati economici	/	/	/	Dati reali o di riferimento	/	/



# Integrazione dei dati di esercizio - Analisi dei dati

- I dati raccolti possono essere analizzati e processati applicando metodologie consolidate specificate negli standard tecnici e nella letteratura:
  - Calibrazione del modello → ASHRAE Guidelines 14
  - Valutazione IEQ → UNI EN 16798-1
  - Valutazione economica → UNI EN 15459-1 / ISO/TS 50044
  - Valutazione impatto BACS → UNI EN ISO 52120-1



# Non solo TIMEPAC !!!

## *NextGenEPCerts cluster*

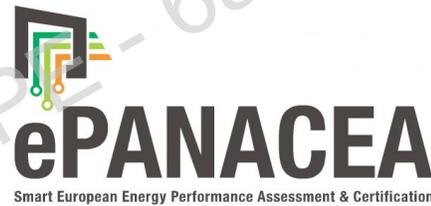
2019



**U-CERT**  
User-Centred Energy Performance  
Assessment and Certification



2020



2021



2022



# Conclusioni

Qualunque possibile implementazione degli schemi di certificazione energetica dovrà comportare una risposta positiva alle seguenti domande:

- Sarà **utile**?
- Sarà **efficace**?
- Avrà un **reale impatto** sul mercato immobiliare?
- Favorirà la **riqualificazione del parco edilizio**?





6a Conferenza Nazionale Poliuretano Espanso rigido - Obiettivo: Emissioni ZERO

Torino 30 Maggio 2024



**Politecnico  
di Torino**

**Grazie per l'attenzione**

***Vincenzo Corrado***

ANPE - 6a Conferenza Nazionale

