PRESENTAZIONE ING.ANNA MORENO

PRESIDENT INSTITUTE FOR BIM IN ITALY - IBIMI

SOCIO ONORARIO DI ENRGIA CALABRIA

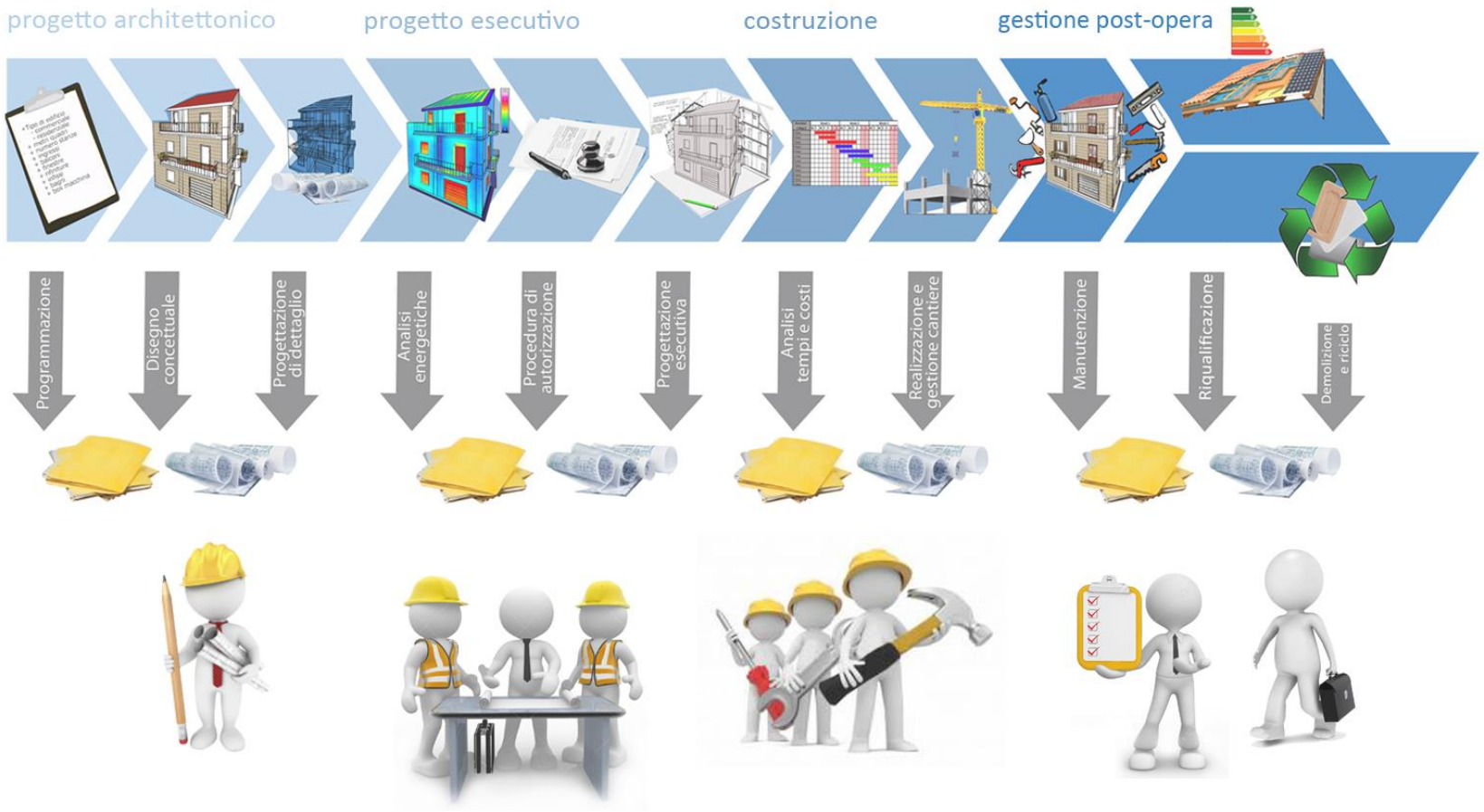
BIM ed efficienza energetica degli edifici

Ing. Anna Moreno

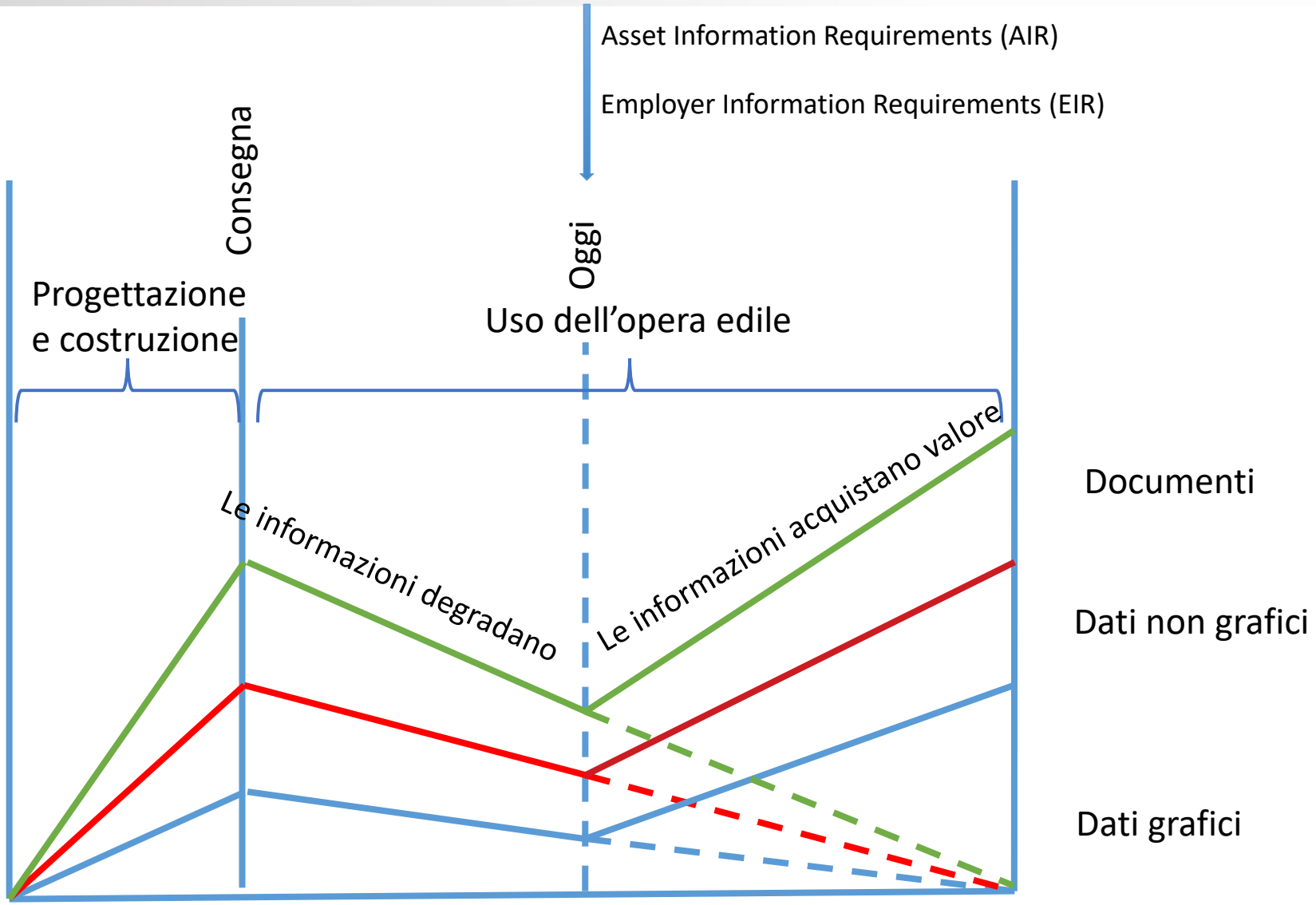
Presidente di IBIMI

Presidente del Capitolo Italiano di buildingSMART

Come sono create e gestite le informazioni oggi

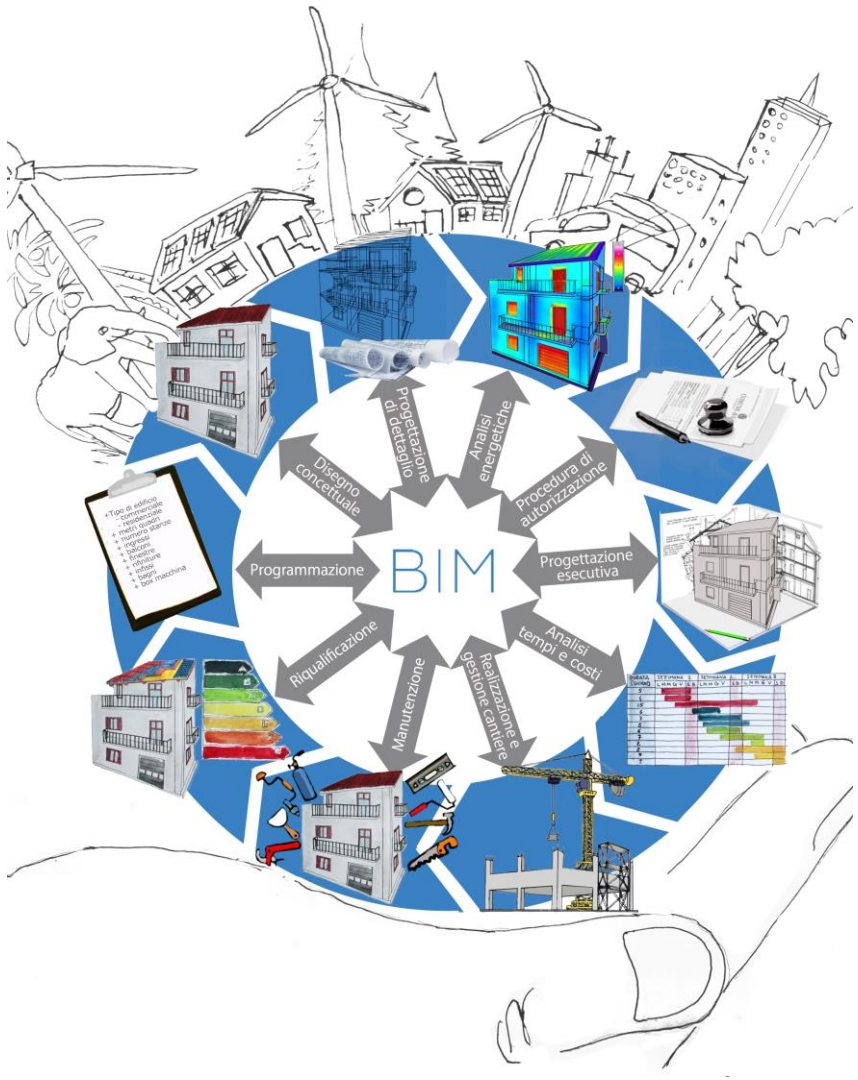


La gestione delle informazioni senza e con il BIM

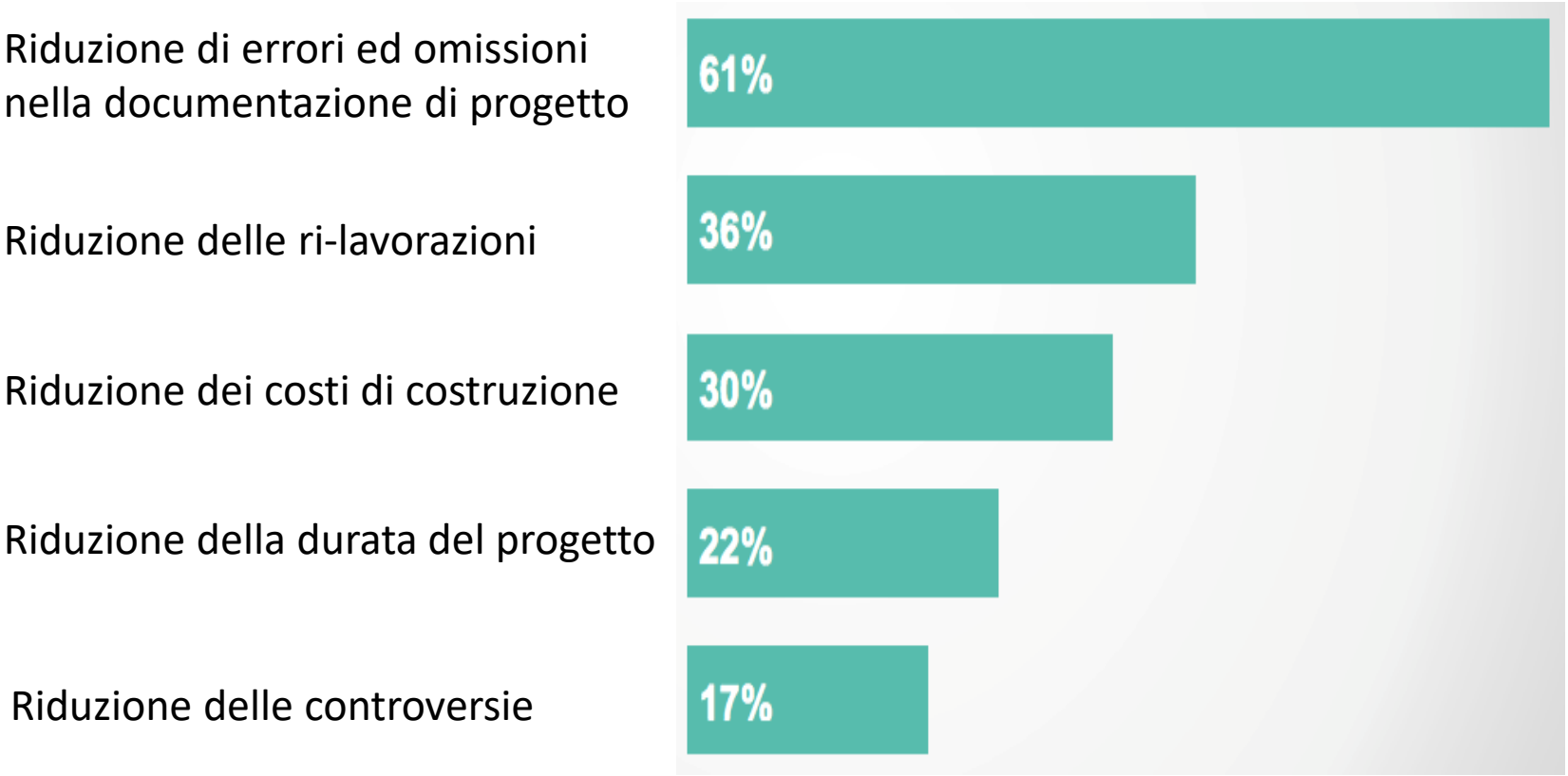


Il BIM come innovazione di processo

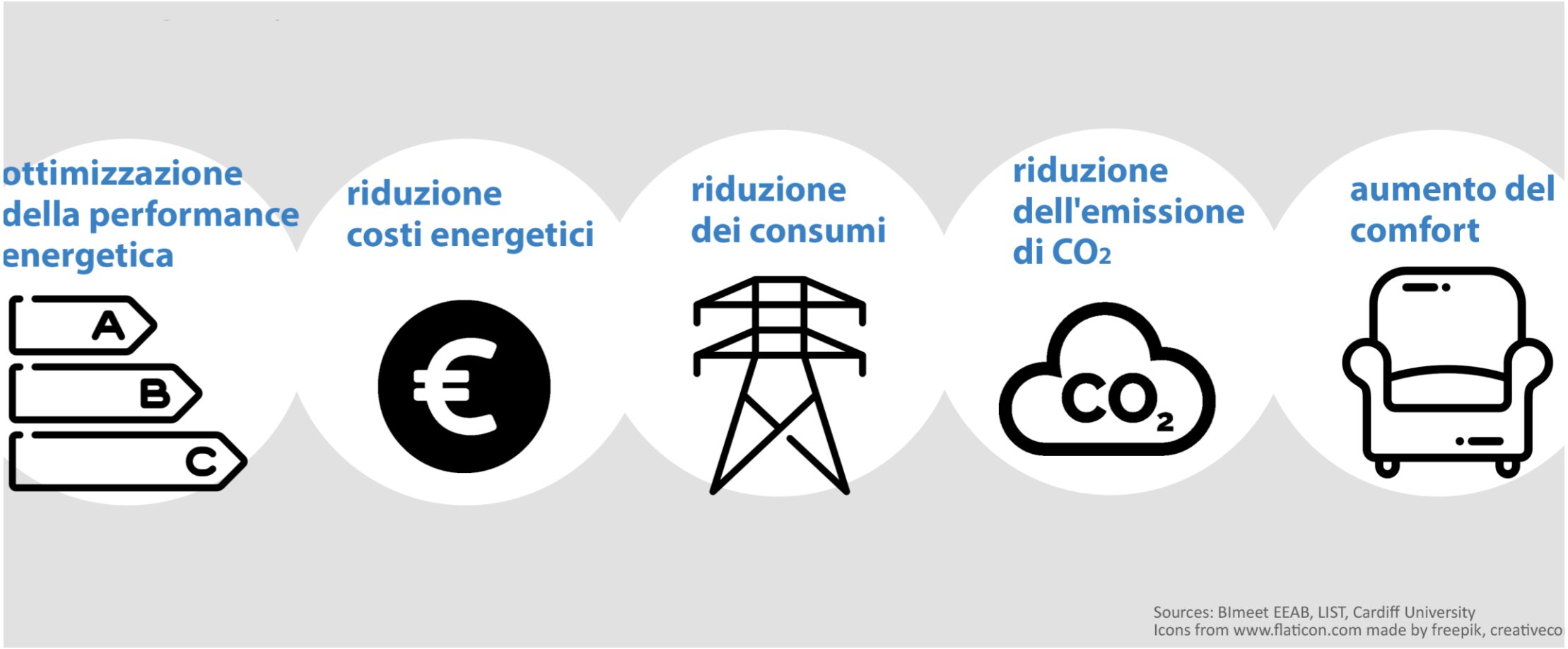
Il **BIM**, che sta per Building Information Modeling, è un processo che include tutto il **ciclo di vita dell'edificio**: dalla fase di progettazione fino alla costruzione, gestione, manutenzione, demolizione. In ciascuna di queste fasi è necessario tenere conto di tutti gli **aspetti energetici** al fine di ridurre l'impatto ambientale dell'edificio durante il suo ciclo di vita.



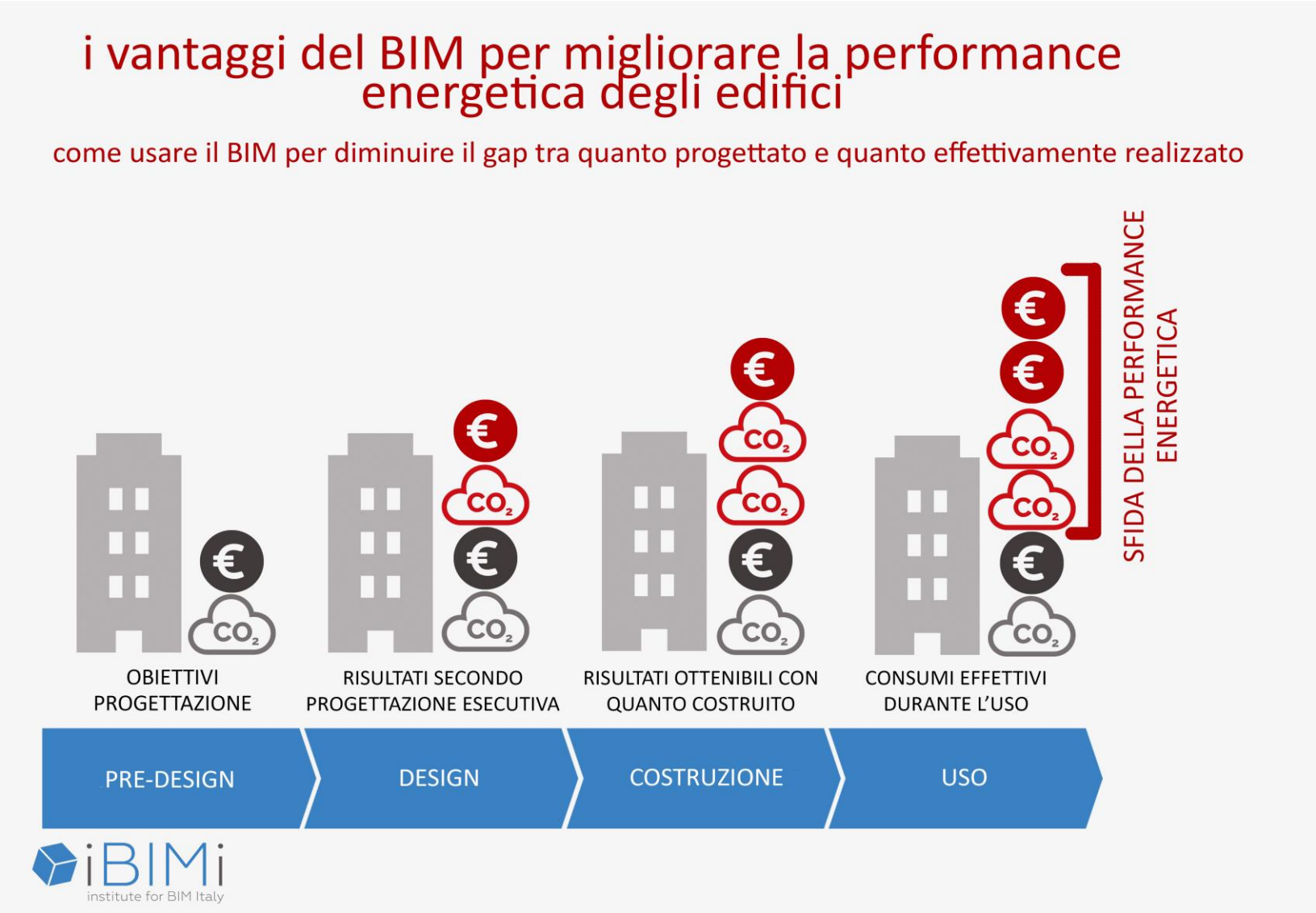
Quantificazione dei vantaggi della digitalizzazione di processo



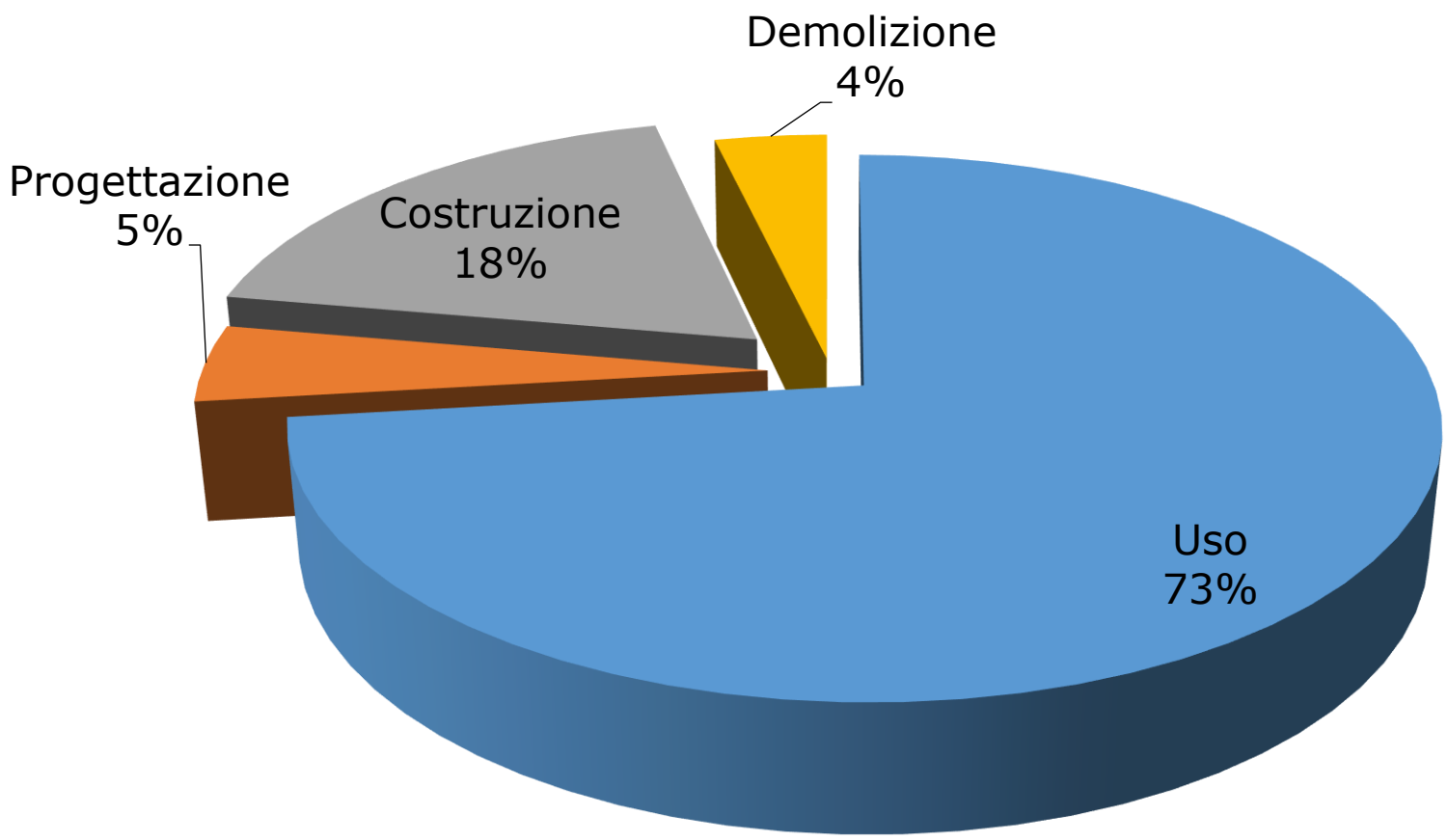
L’efficientamento energetico e il BIM



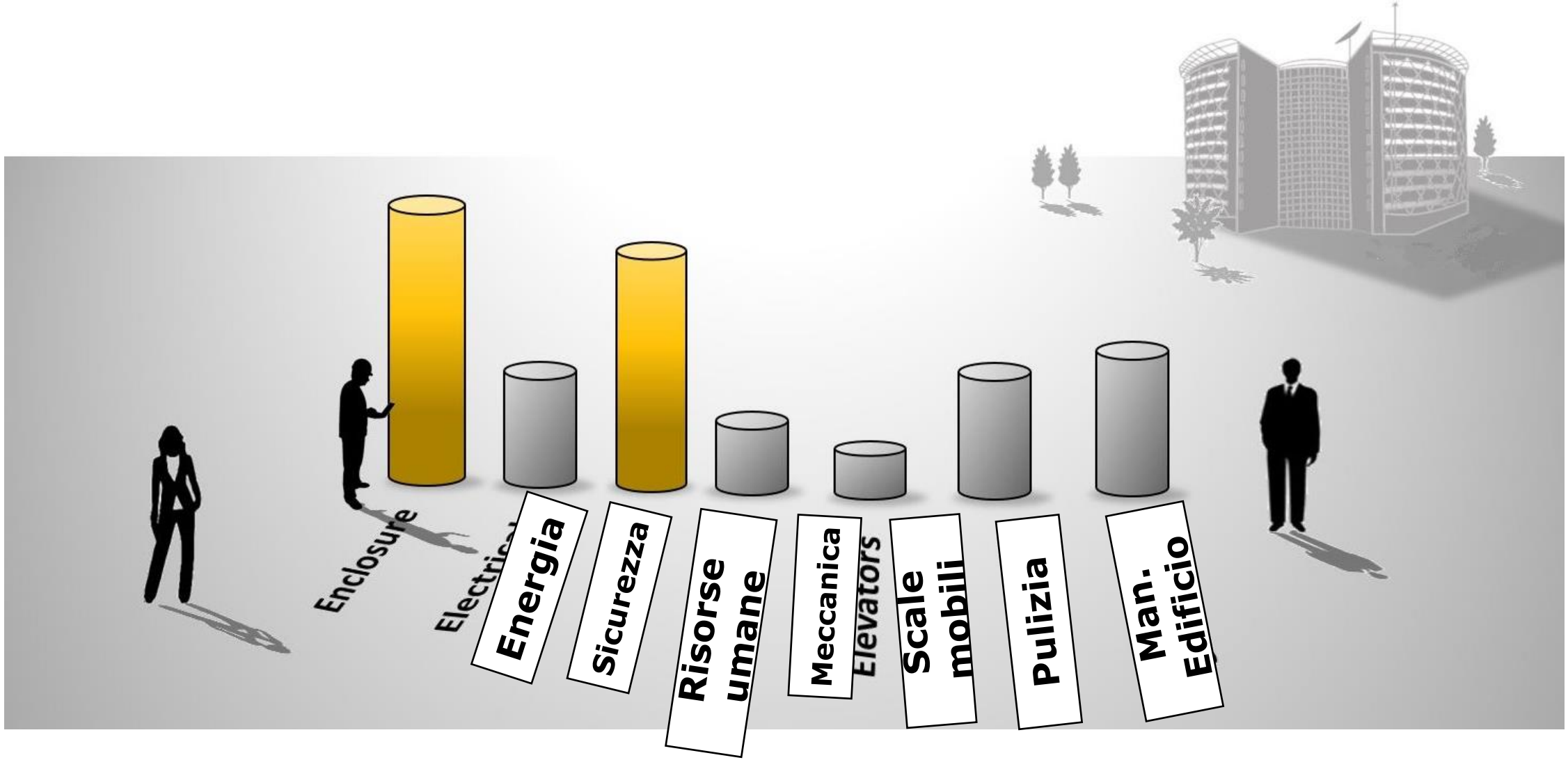
Il fattore due



Costi del ciclo di vita (LCC)



Tipologie di costo durante l'uso del costruito

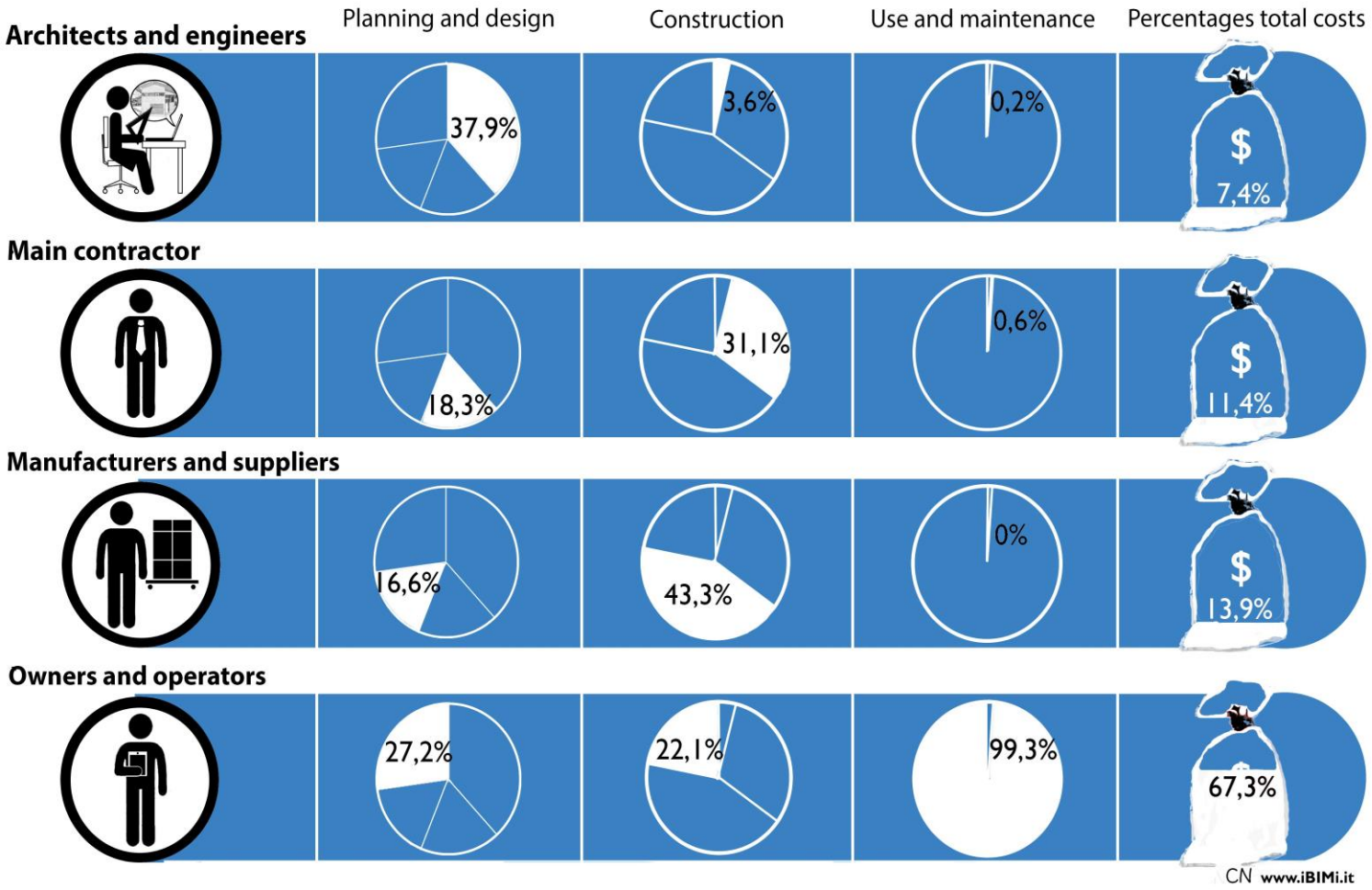


Ricapitolando chi paga l'inefficienza dei progetti di riqualificazione?

- I **proprietari** a causa del non raggiungimento delle prestazioni energetiche
- I **progettisti** e **costruttori** perché i loro clienti perdono la fiducia nell'uso delle nuove tecnologie
- I **produttori** perché c'è mancanza di domanda per nuove tecnologie per l'efficienza energetica
- I **tecnici esperti** perché manca la richiesta di installare nuove tecnologie
- Tutta la **comunità** perché:
  - l'impatto ambientale aumenta e i cambiamenti climatici sono sempre più drastici
  - Il costo dell'inefficienza degli edifici pubblici è pagato dalla comunità
  - I soldi spesi per usare il combustibile tradizionale lasciano il nostro paese e vanno ad arricchire le compagnie multinazionali di petrolio e gas

I costi dovuti all'assenza di interoperabilità

Il costo principale pesa soprattutto sul proprietario



La differenza tra modello 3D e BIM

MODELLO DIGITALE 3D STANDARD

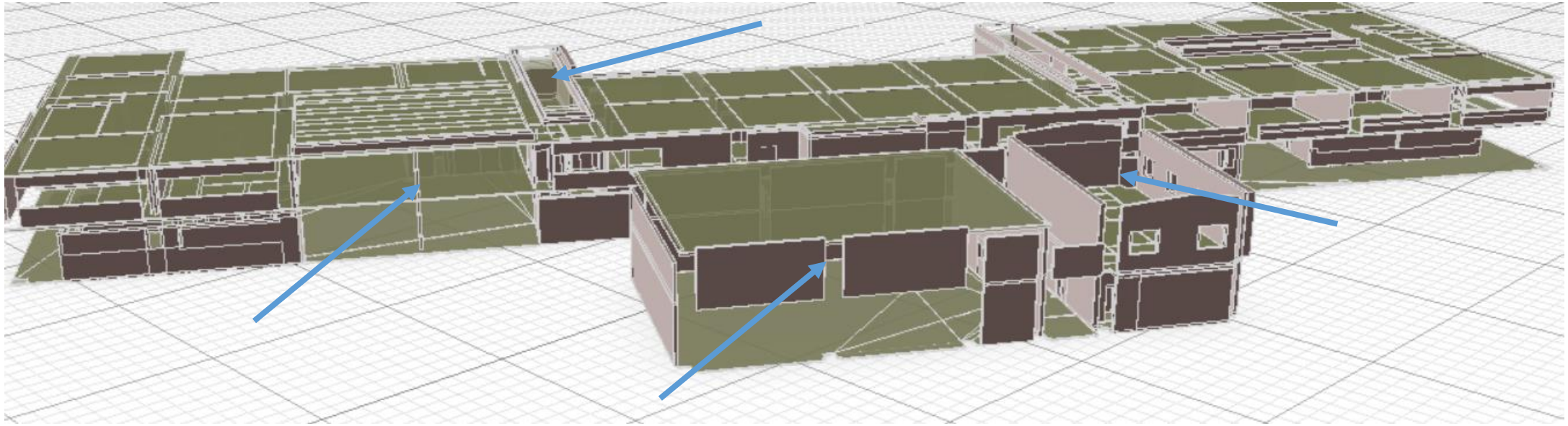
Un modello digitale 3D standard, per quanto definito, accurato e corrispondente al reale, non è altro che un'associazione di geometria e texture

BIMODELLO

Modalità di esecuzione del processo BIM, sviluppo contestuale e integrato da parte di tutti i soggetti coinvolti

La federazione dei modelli … e delle informazioni

Importazione su Termolog (Logicalsoft) di un modello creato su Archicad (Graphisoft)



Modello BIM importato da Archicad della Graphisoft in Termolog della Logicalsoft presenta dei problemi di importazione per i seguenti elementi:

- Pilastri e travi
- Tetto a due falde
- Lucernai
- Porte finestre

Criticità in fase di progettazione preliminare

- Per l'analisi energetica preliminare i software di simulazione energetica hanno bisogno, anche in modo grossolano, dei soli dati geometrici delle diverse zone
- Per ogni elemento che delimita la zona deve essere possibile inserire dati provenienti da analisi fatti in loco o proveniente da altri documenti, come ad esempio la stratigrafia e la trasmittanza
- Per la parte impiantistica c'è bisogno di conoscere almeno:
  - La tipologia di impianti di produzione ACS
  - I numeri di punti luce e loro tipologia (incandescenza, neon, LED, ecc.)
  - Le utenze elettriche utilizzate (PC, scaldaacqua, fan coil, forni, ecc.)
  - I sistemi di condizionamento
  - Altro, se rilevante ai fini della simulazione energetica
- Le destinazioni d'uso di ogni zona

Criticità in fase di progettazione esecutiva

- Segnalare, se è del caso, i dati geometrici delle zone se c'è stato cambio di destinazione d'uso
- Per ogni elemento che delimita la zona confermare o eventualmente cambiare le informazioni su stratigrafia e la trasmittanza
- Per la parte impiantistica c'è bisogno di introdurre, se variati rispetto alla progettazione preliminare:
  - La tipologia di impianti di produzione ACS
  - I numeri di punti luce e loro tipologia (incandescenza, neon, LED, ecc.)
  - Le utenze elettriche utilizzate (PC, scaldaacqua, fancoil, forni, ecc.)
  - I sistemi di condizionamento
  - Altro, se rilevante ai fini della simulazione energetica
- Le eventuali nuove destinazioni d'uso di ogni zona

Criticità in fase di costruzione

- Segnalare, qualsiasi variazione rispetto ai dati geometrici delle zone
- Confermare o eventualmente cambiare le informazioni su stratigrafia e la trasmittanza inserendo i dati degli elementi effettivamente costruiti/installati
- Per la parte impiantistica confermare e inserire le schede tecniche di:
  - Impianti di produzione ACS
  - Tipologia e posizionamento punti luce
  - Posizionamento e schede tecniche delle utenze elettriche utilizzate (PC, scaldaacqua, fan-coil, forni, ecc.)
  - Altro, se rilevante ai fini della simulazione energetica
- Le eventuali nuove destinazioni d'uso di ogni zona

Criticità in fase di gestione e manutenzione

- Mantenere aggiornate tutte le schede tecniche di:
  - Impianti di produzione ACS
  - Sostituzione dei punti luce
  - Utenze elettriche utilizzate (PC, scaldaacqua, fan-coil, forni, ecc.)
  - Altro, se rilevante ai fini del mantenimento della performance energetica
- Le eventuali nuove destinazioni d'uso di ogni zona
- Monitorare i consumi e controllare il mantenimento dei parametri di performance stabiliti in fase di progettazione

I vantaggi del BIM per l'efficienza energetica si ottengono se c'è la volontà di collaborare …

Pubbliche amministrazioni

Architetti

Strutturisti

Impiantisti

Costruttori

Produttori di materiali edili

Installatori

Manutentori

Proprietari

Per trovare soluzioni che rispondono alle esigenze di tutti

… e se si usano software interoperabili

3 / 5 anni

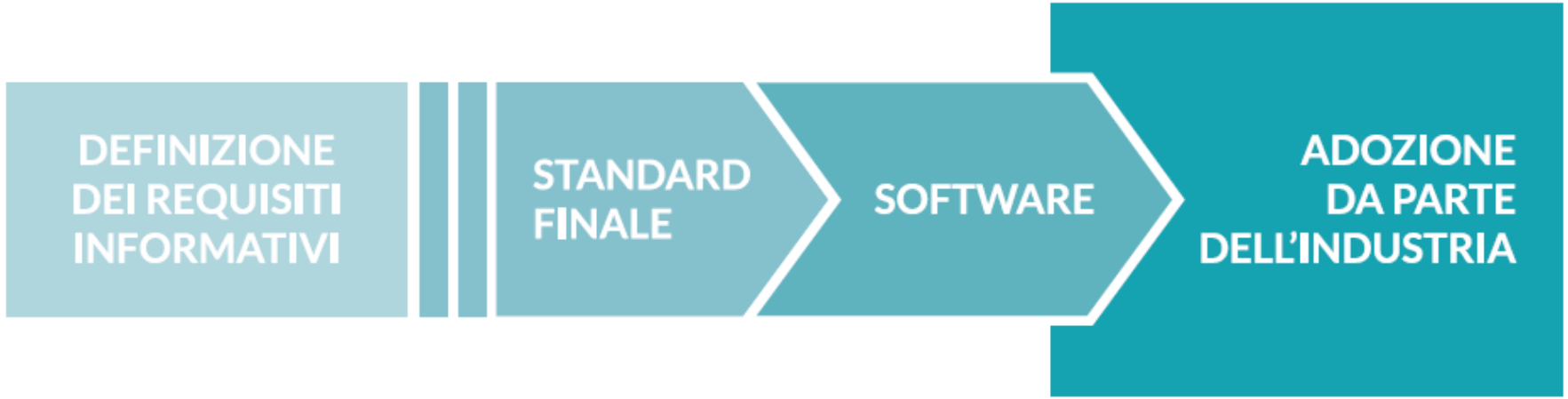
Crea e propone | Recepisce | Recepisce

buildingSMART → **International Standard Organization** → **European Committee for Standardization** → **Ente Italiano di Normazione**

Es: *Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries*

buildingSMART	International Standard Organization	European Committee for Standardization	Ente Italiano di Normazione
IFC 4 final relase in 2013 sviluppando la v.5	ISO 16739:2013 (IFC)	EN ISO 16739:2016	UNI EN ISO 16739:2016

PERCHE' PARTECIPARE?



Partecipare alle attività di sviluppo degli standard garantisce un allineamento tra i sistemi di gestione informativa aziendale e gli strumenti disponibili sul mercato, assicurando un'interoperabilità dei dati durante gli scambi informativi da, e verso, fornitori e clienti.

Le linee guida prodotte dal capitolo italiano di buildingSMART

www.ibimi.it/linee-guida-per-la-compilazione-della-sezione-tecnica-dei-capitolati-informativi-formato-file

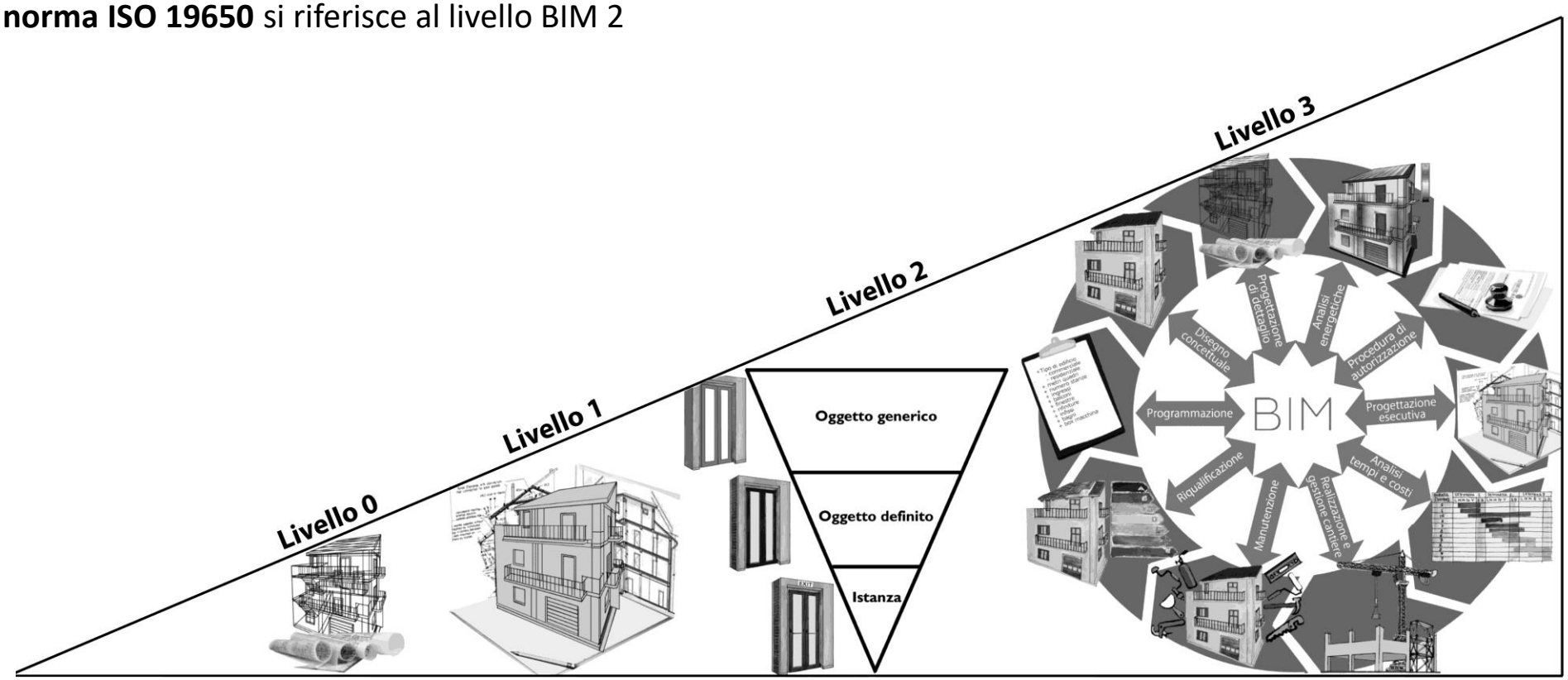
La qualifica individuale bSI

https://www.buildingsmartitalia.org/formazione/scope

https://education.buildingsmart.org/scope/

Dove cominciare: I LIVELLI DEL BIM

la norma ISO 19650 si riferisce al livello BIM 2



Raccolta digitale di tutti i dati

Elaborazione di modelli 3D

Progettazione ad oggetti e collaborazione utilizzando IFC, IDM, IFD, ecc.

Progettazione integrata con la condivisione di un ambiente di lavoro basato su standard di interoperabilità

CN per www.iBIMi.it

Conclusioni

- Per sfruttare tutte le potenzialità del BIM ai fini del miglioramento energetico è necessario integrare le competenze di diversi professionisti.
- L'uso del BIM può essere lo strumento per far dialogare i diversi professionisti
- L'uso degli standard assicura l'interoperabilità dei software utilizzati dai diversi professionisti per evitare perdite di tempo e introduzione di errori causati dall'entrata, in manuale, dei parametri necessari per la simulazione energetica
- Gli standard per l'efficienza energetica sono attualmente in via di sviluppo al tavolo di buildingSMART International
- Il capitolo italiano ha creato un tavolo per assicurare che quanto fatto in sede internazionale sia anche validato dai professionisti italiani.

Contatti

Anna Moreno

presidenza@ibimi.it

www.ibimi.it

www.buildingsmartitalia.org

SCAN ME