



Il BIM come strumento per favorire l'introduzione di soluzioni innovative per gli edifici ad energia zero

Anna Moreno Presidente di IBIMI

Il BIM e la progettazione fotovoltaica

Perché la tecnologia BIM?



Per ordinare i flussi di lavoro, velocizzarli ed ottenere risultati migliori con meno errori e meno indeterminazioni.



Per rispettare le revisioni di **Codice degli Appalti** (D.Lgs. 50/2016), **decreto BIM** (D.M. 560/2017), **norme UNI 11337 e PAS**



Per gestire i modelli digitali all'interno di un **ACDat (Ambiente di Condivisione Dati)** in tutte le fasi di progettazione, esecuzione e manutenzione dell'opera mediante.



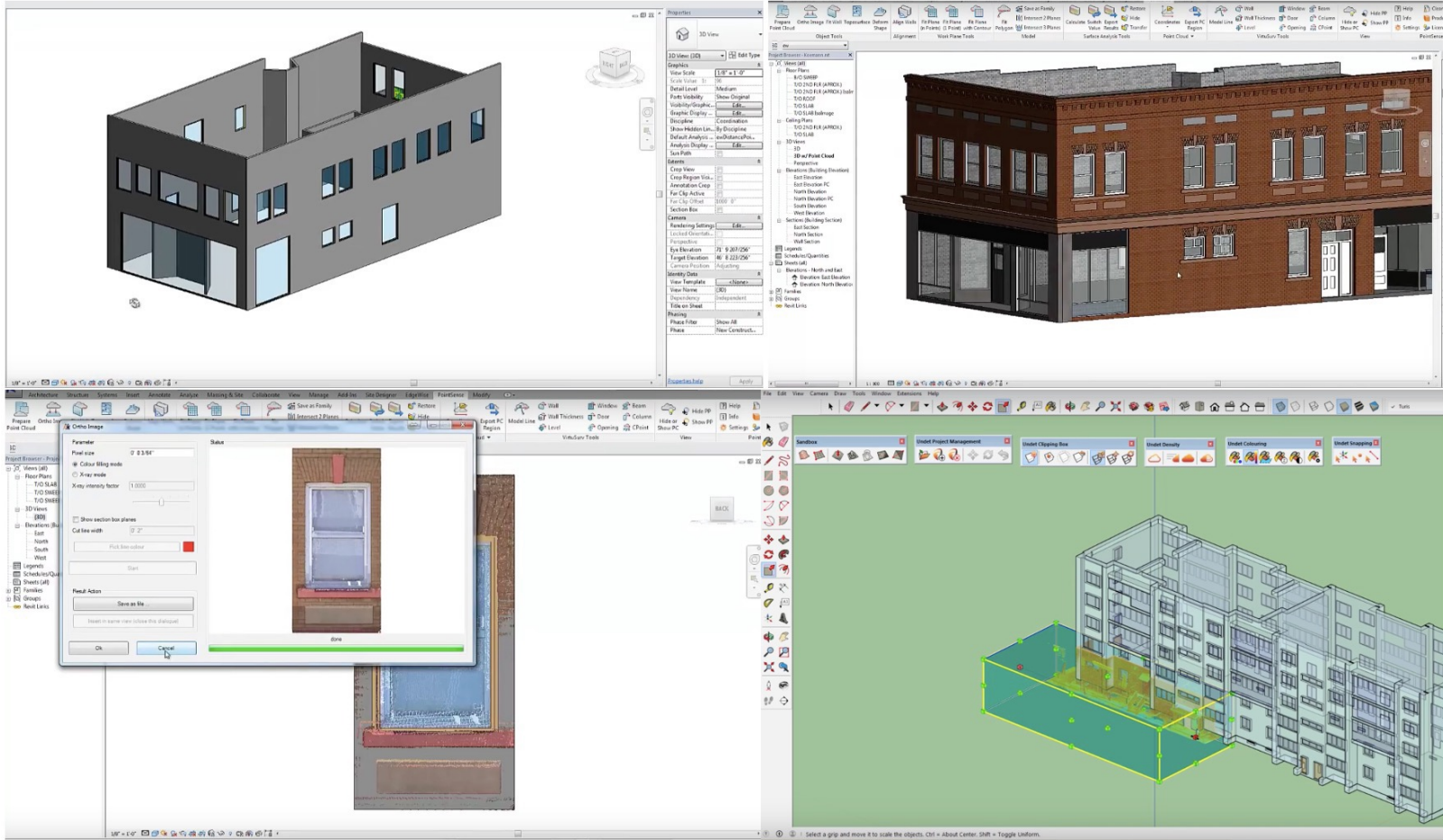
Per sfruttare l'integrazione con altri software BIM e verificare quanto prodotto rispetto ad altre discipline (ad es. **clash detection, code checking e programmazione lavori**).



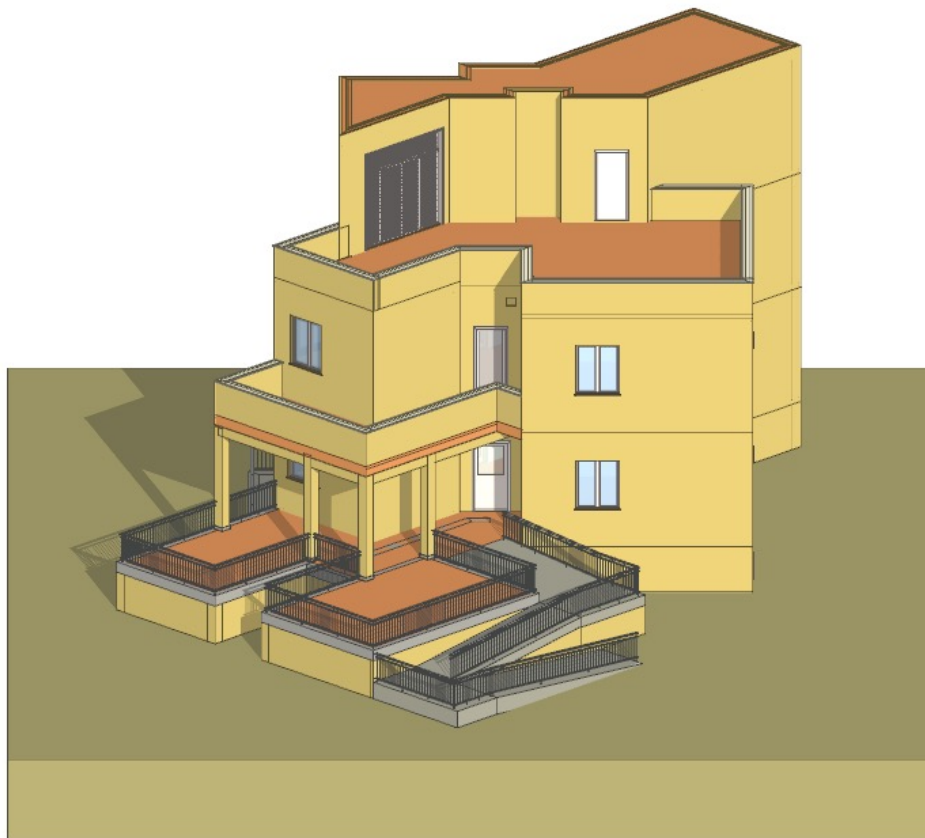
Per gestire i modelli informativi in formato aperto **IFC** sia **on line** che su **desktop**.

Per aggiungere metadati o informazioni da mettere in evidenza.

La modellazione semplificata ai fini energetici



Case Study - Progettazione di un impianto fotovoltaico per il Centro Ricerche ENEA di Casaccia (RM)



Per la progettazione dell'impianto fotovoltaico è stato utilizzato un software BIM che supporta l'iter progettuale



Dati di irradiazione



Modellazione Progettuale con l'Editor **BIM**

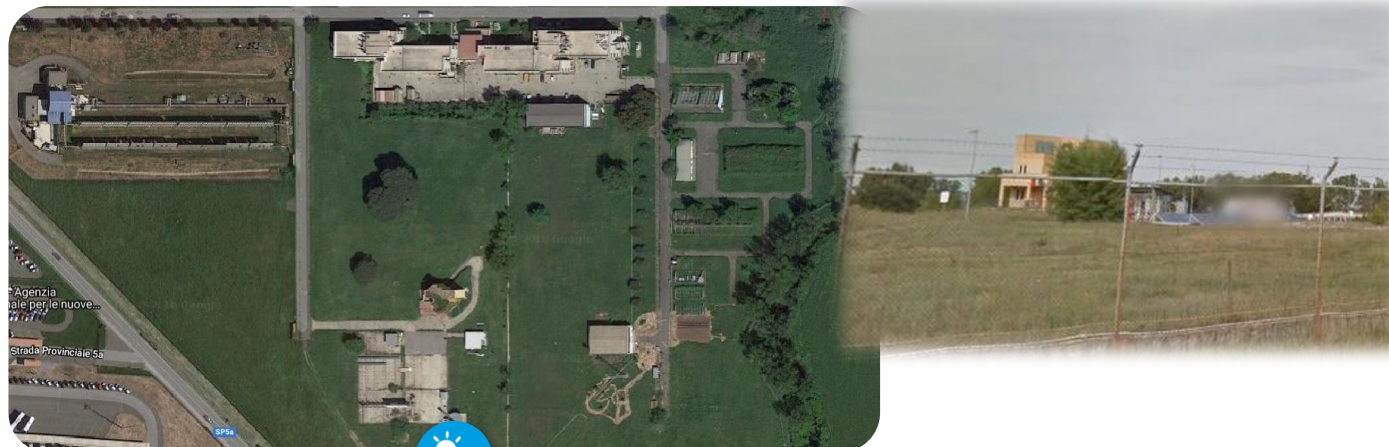


Interazione con un Ambiente di Condivisione Dati (ACDat) secondo quanto specificato nella Normativa **UNI 11337**

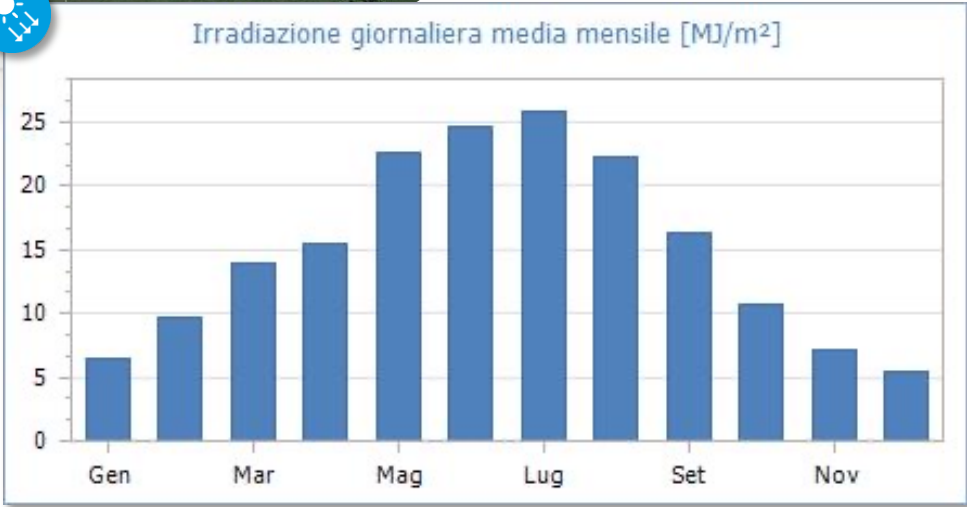


Stesura finale degli elaborati progettuali: **Relazione Tecnica, Economica e Tavole Esecutive**

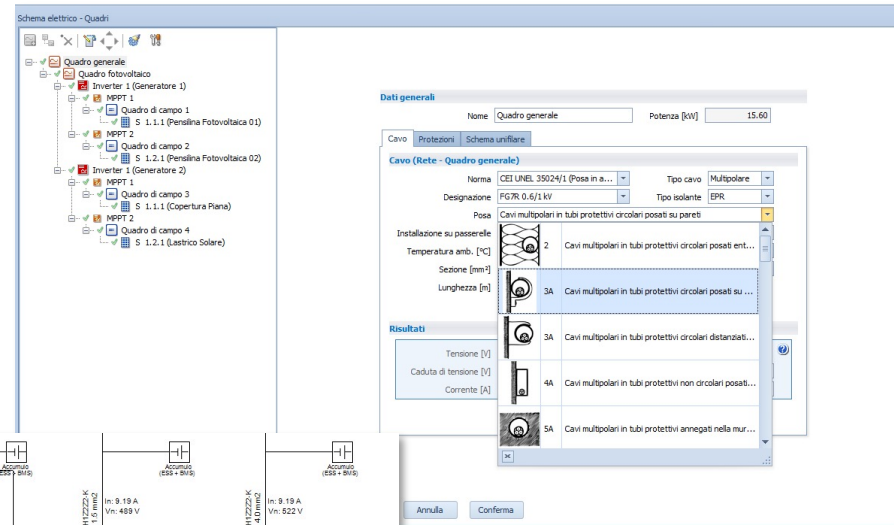
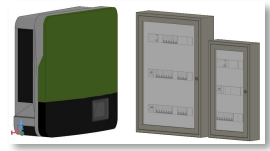
Dati di Irradiazione



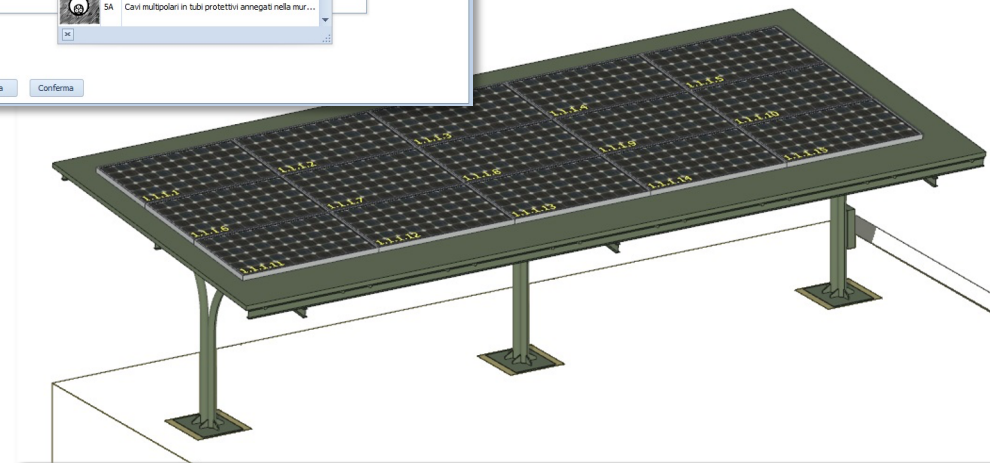
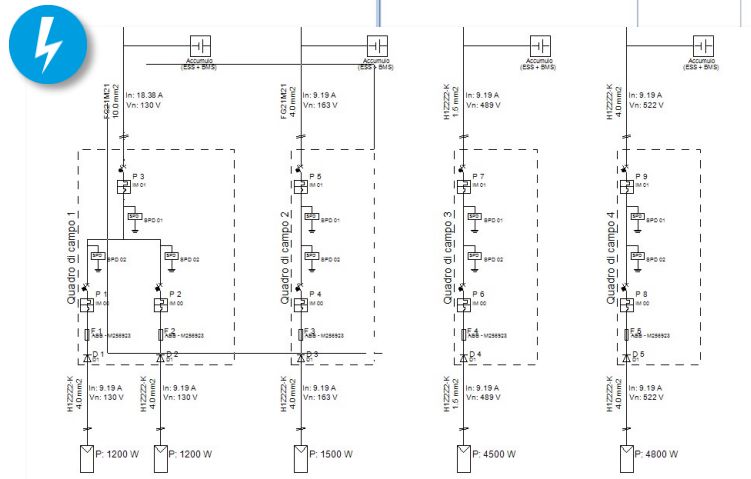
Impianto 15.60 kWp



Progettazione Impianto e Modellazione Schema Elettrico



Impianto 15.60 kWp



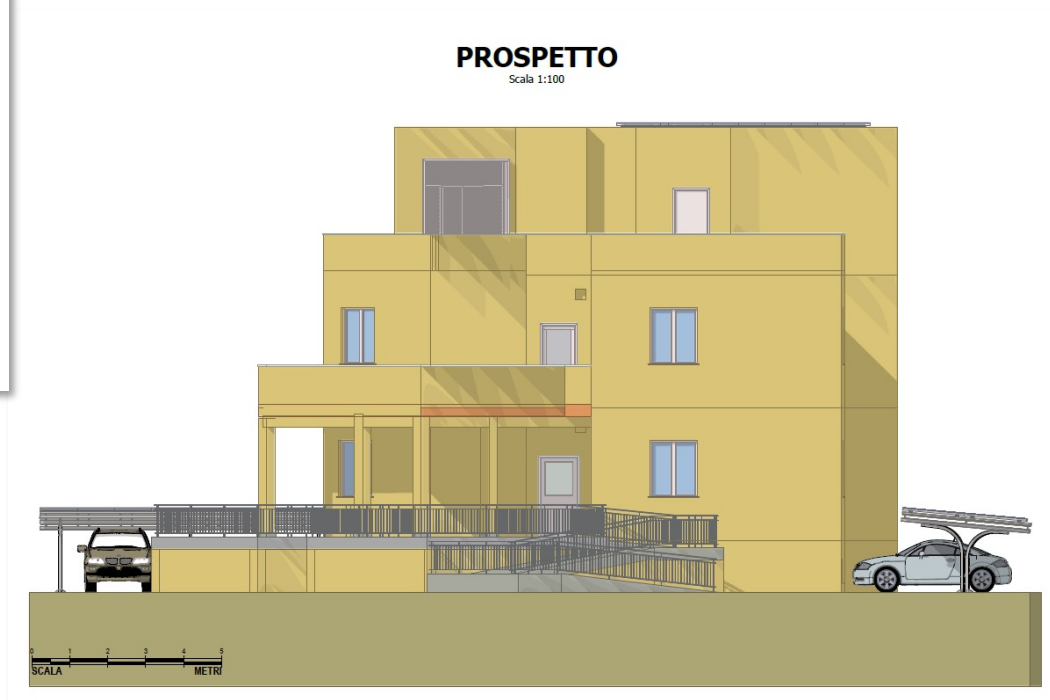
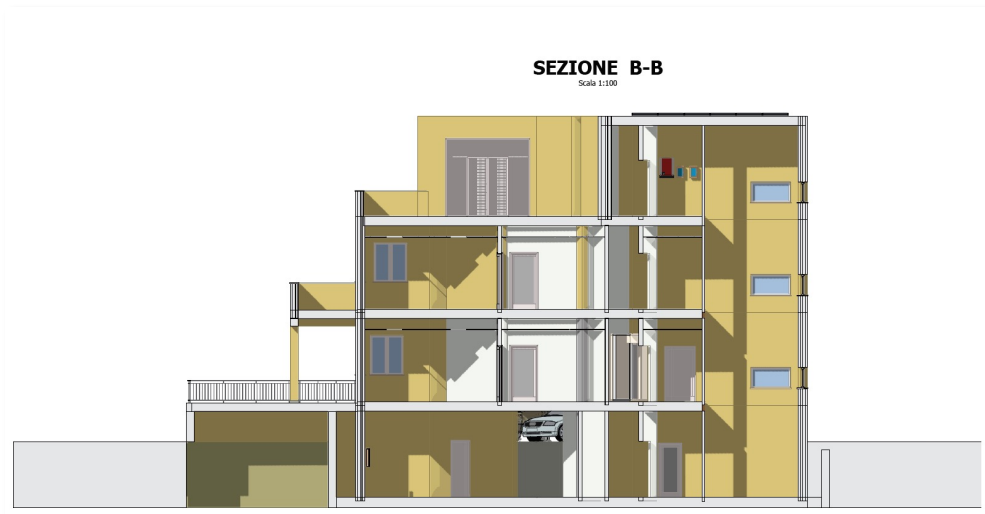
Case Study - Riepilogo Energetico Integrato al Sistema di Accumulo

Impianto 15.60 kWp



Elaborati Tecnici – Economici e Tavole Esecutive

Impianto 15.60 kWp



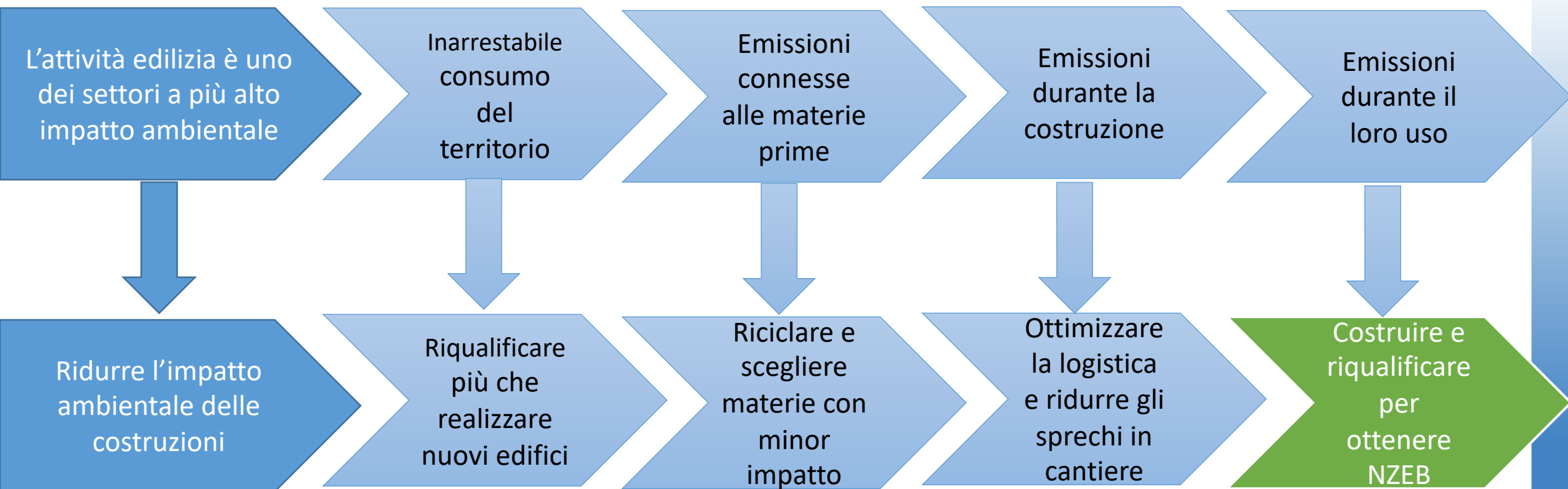
IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE

Potenza = 15.600 kW

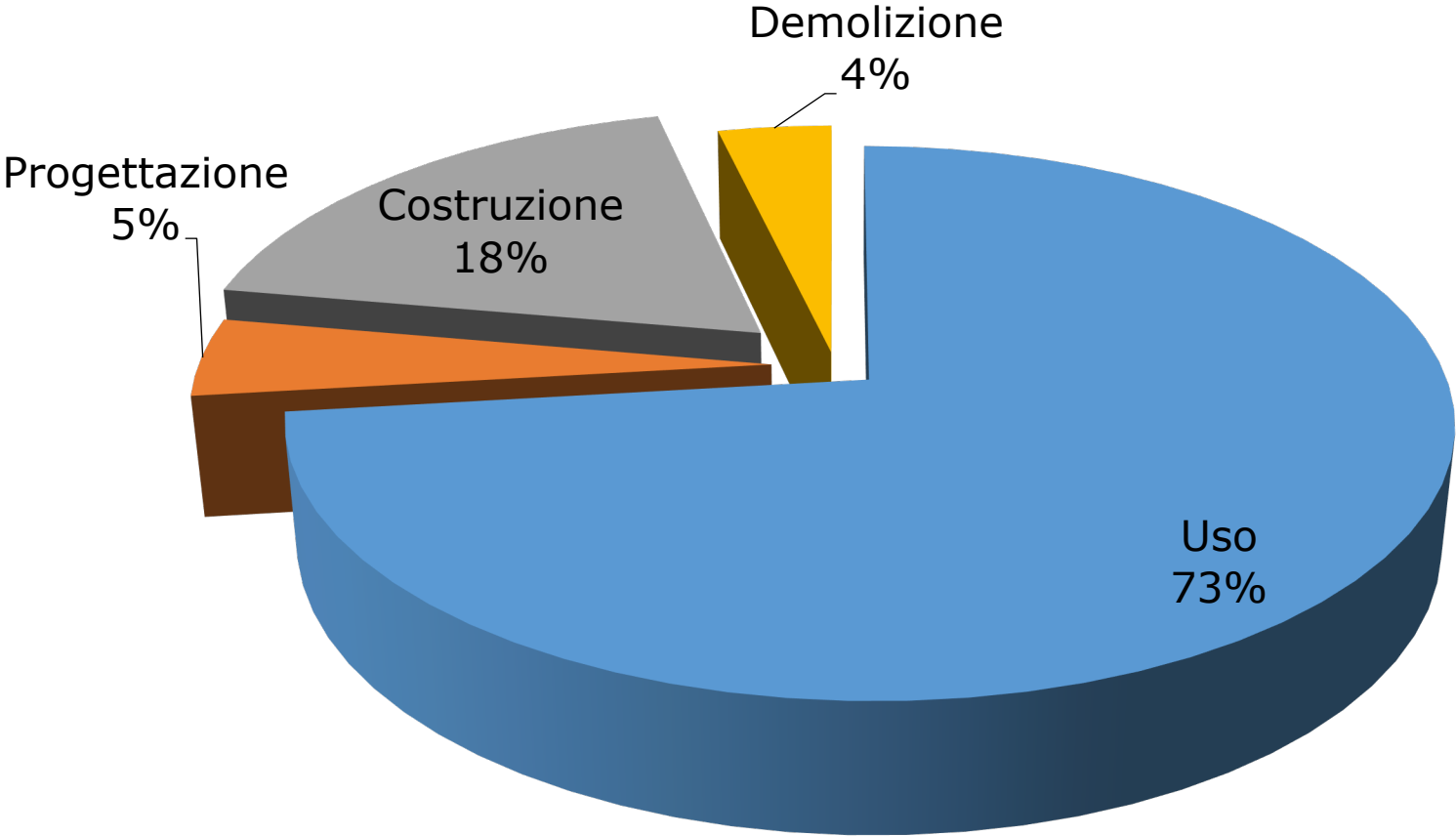
Relazione economica

| | |
|--|--|
| Oggetto: Impianto Fotovoltaico | |
| Committente: ENEA - Amministratore SETTORIO ENERGIA | |
| Località: Casaccia Roma - ENEA Centro Ricerche Casaccia (RM) | |
| ROMA 04/11/2018 | |
| Il Progettista | |
| [Sig. Antonio BENE] | |

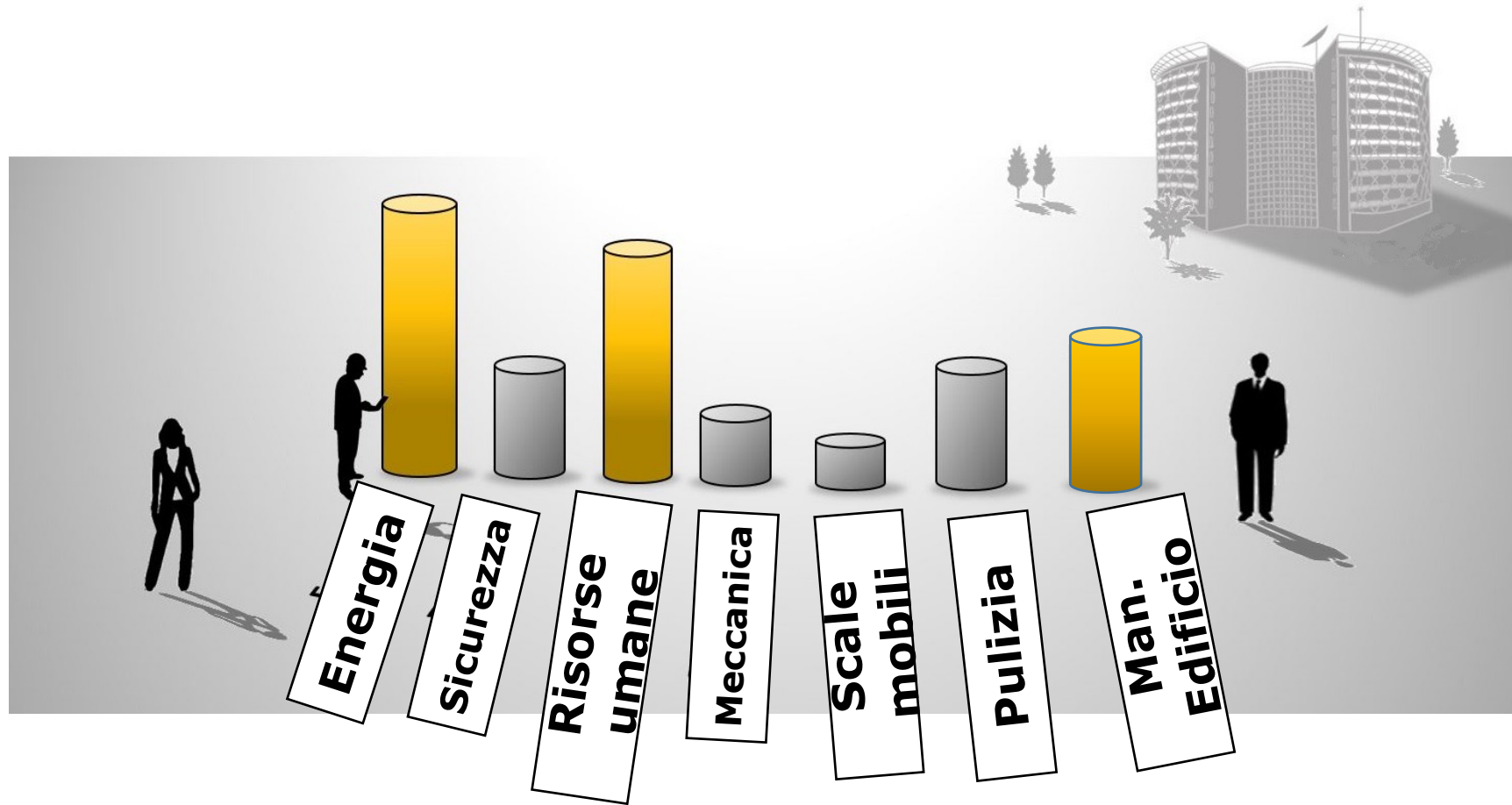
... ma la progettazione non è tutto se si vuole ottenere un edificio ad energia zero



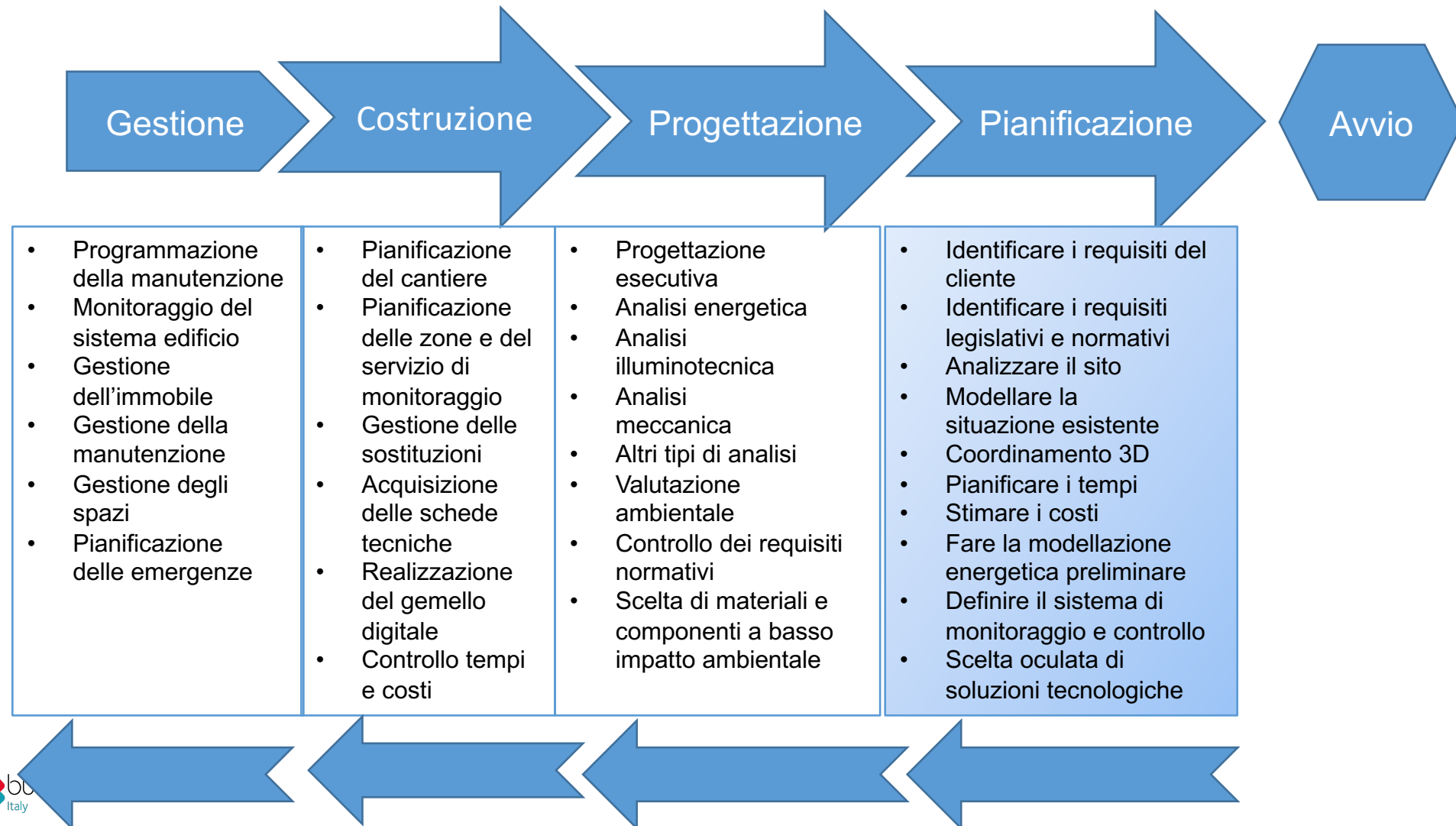
In quale fase l'energia è più rilevante: Costi del ciclo di vita (LCC)



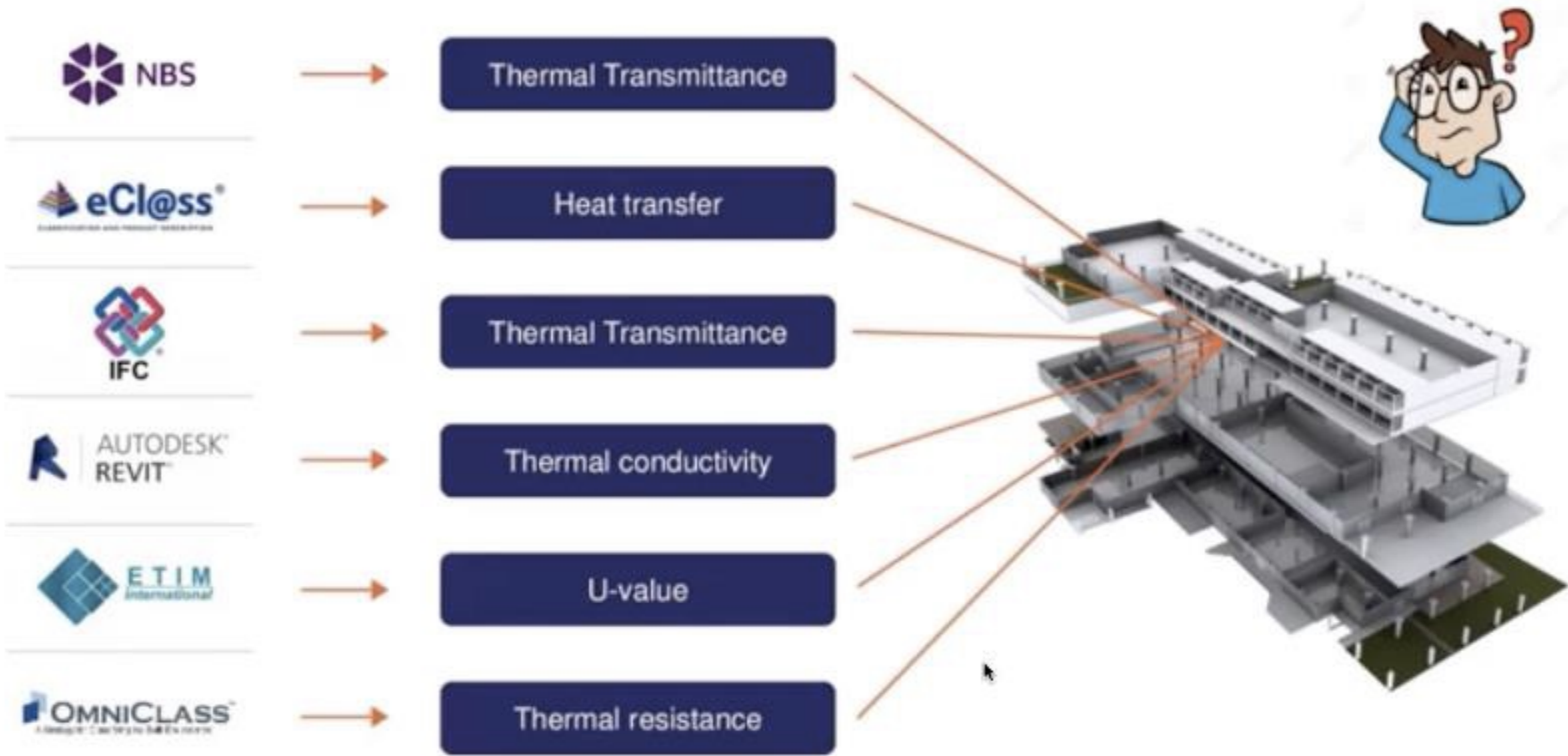
Quali sono i fattori più rilevanti durante l'uso



Il BIM permette di partire con la fine in mente...



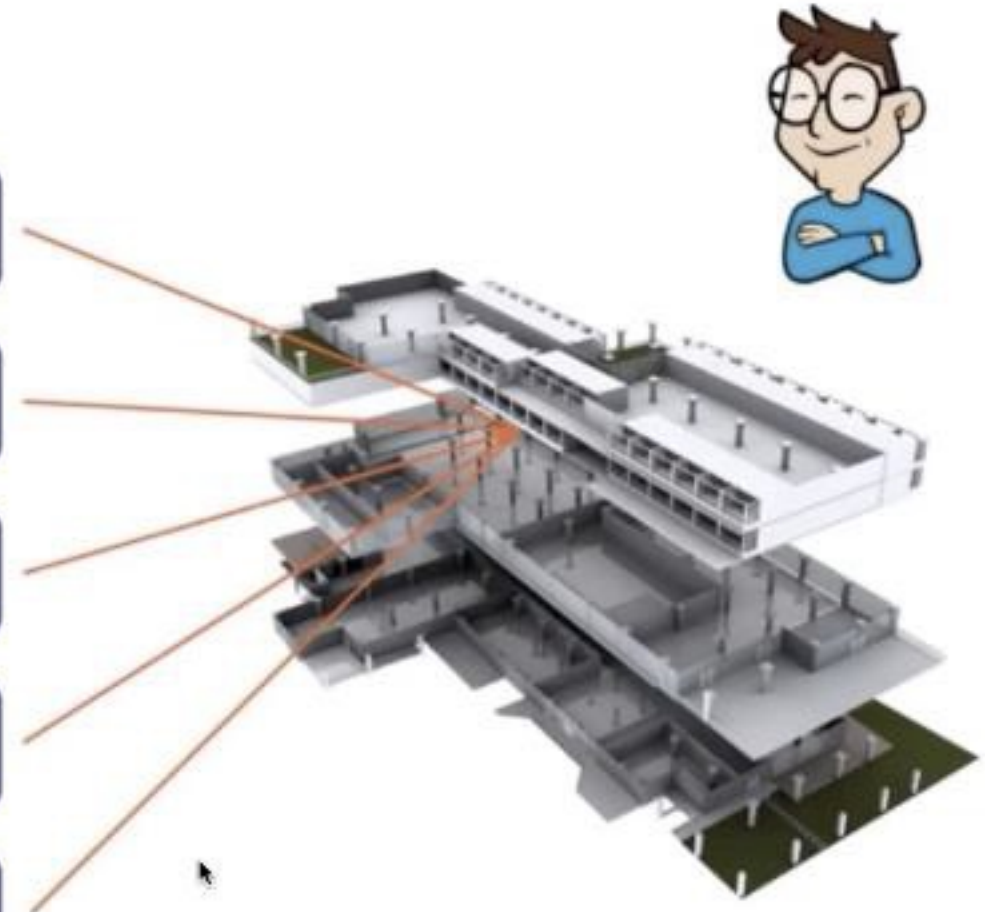
Come scegliere la tecnologia giusta in base alla performance desiderata?



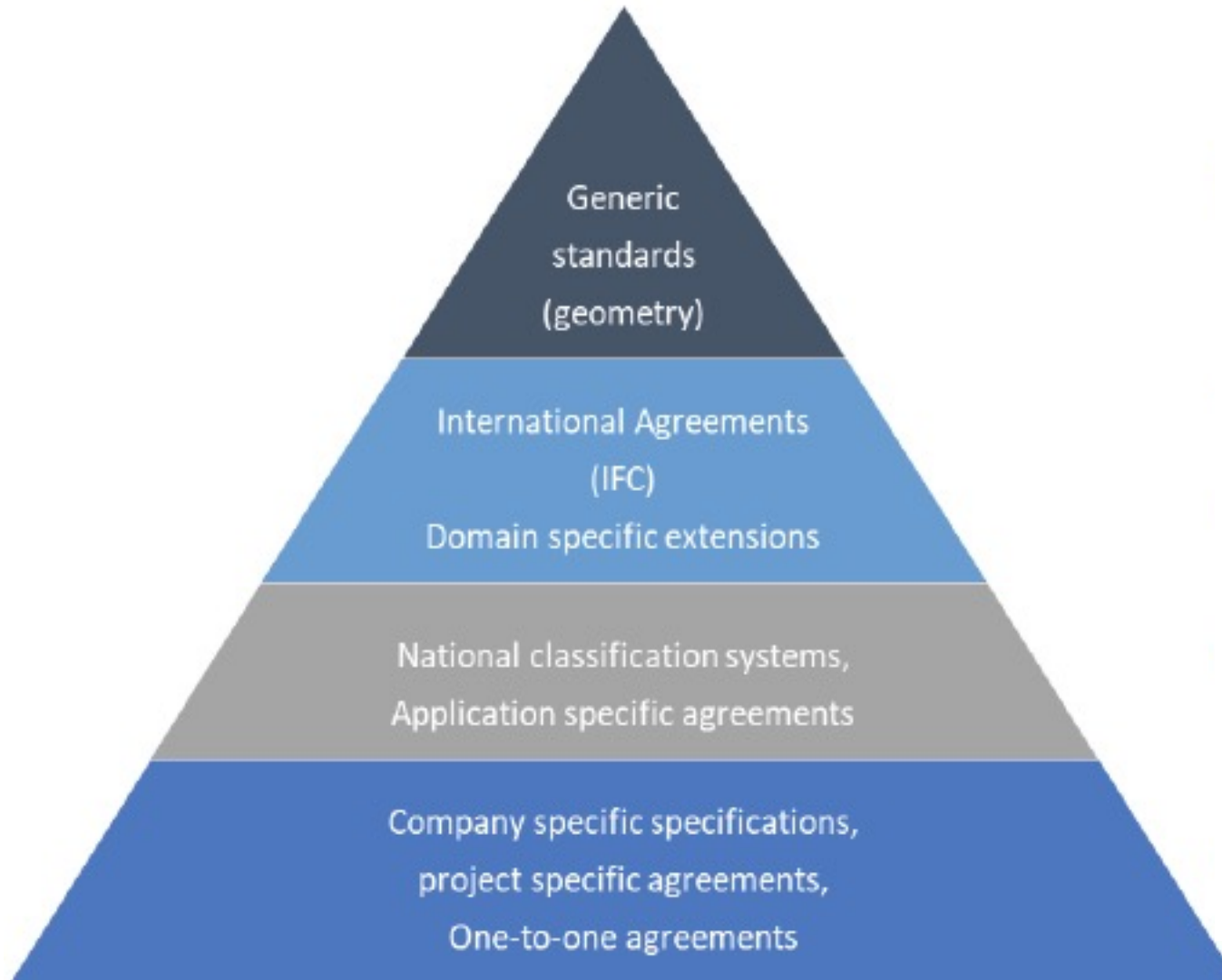
Proprietà basate su informazioni affidabili e quindi sugli standard



- Thermal Transmittance acc. to EN ISO 10077-1
- Thermal Transmittance acc. to EN 14351-1
- Thermal Transmittance acc. to EN ISO 10077-2
- Thermal Transmittance acc. to EN ISO 12567-1
- Thermal Transmittance acc. to EN ISO 12567-2



Quali standard per quale livello informativo?



Materiali, Geometria, Topologia, ecc.

Strutture spaziali, classi generiche, ecc.

Edifici, Strade, ferrovie, ponti, ecc.

Omniclass, Uniclass, ecc.

D'impresa, di Progetto, Individuali

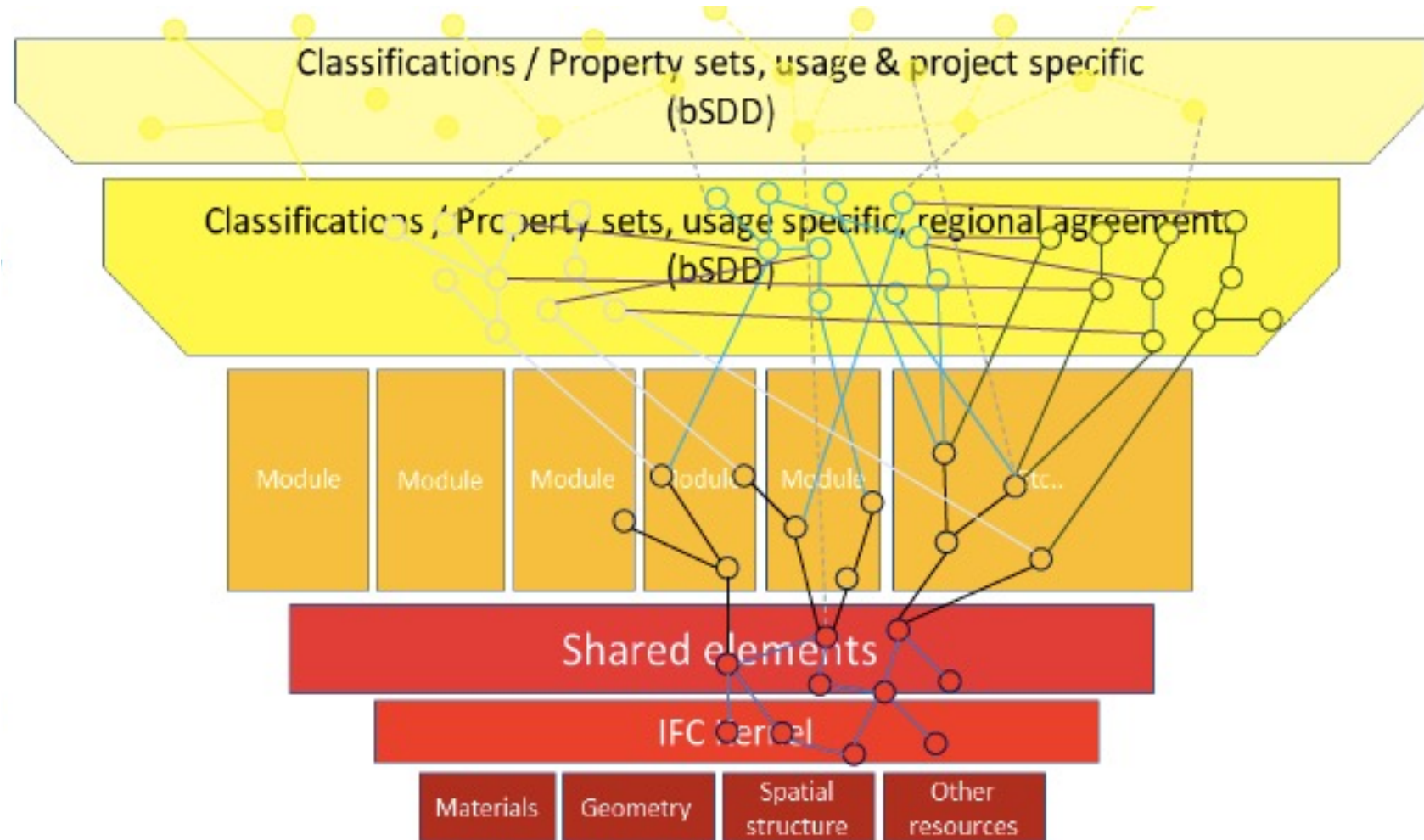
Standard specifici per ciascun livello

D'impresa, di Progetto,
Individuali, ecc.

Omniclass, Uniclass, ecc.

Ifc rail, Ifc road, Ifc edifici, ecc.

IFC di base, Ifc di prodotto,
ecc.

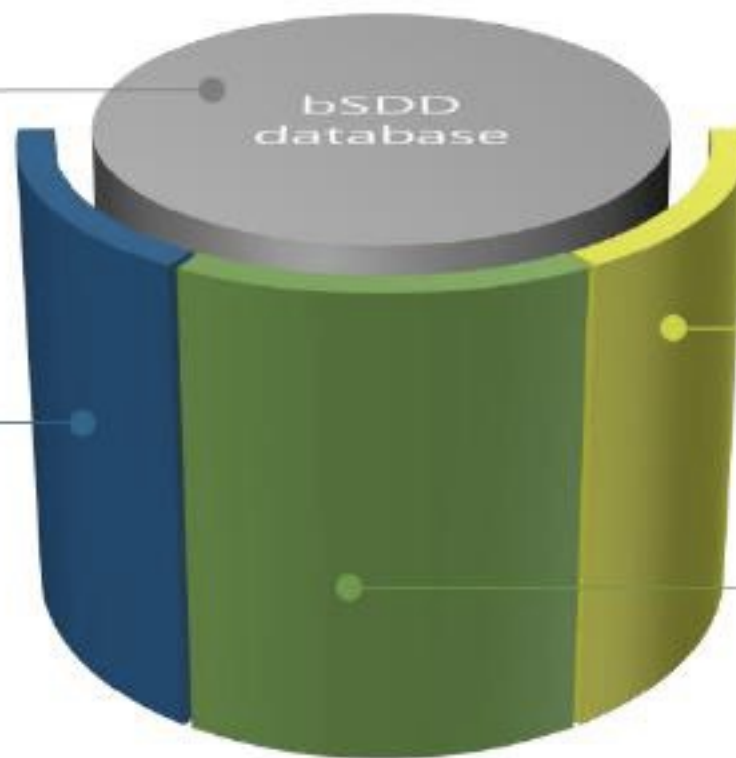


Il bSDD per descrivere specifici prodotti

Data base canonico di ciascuna azienda



Interfaccia attraverso link

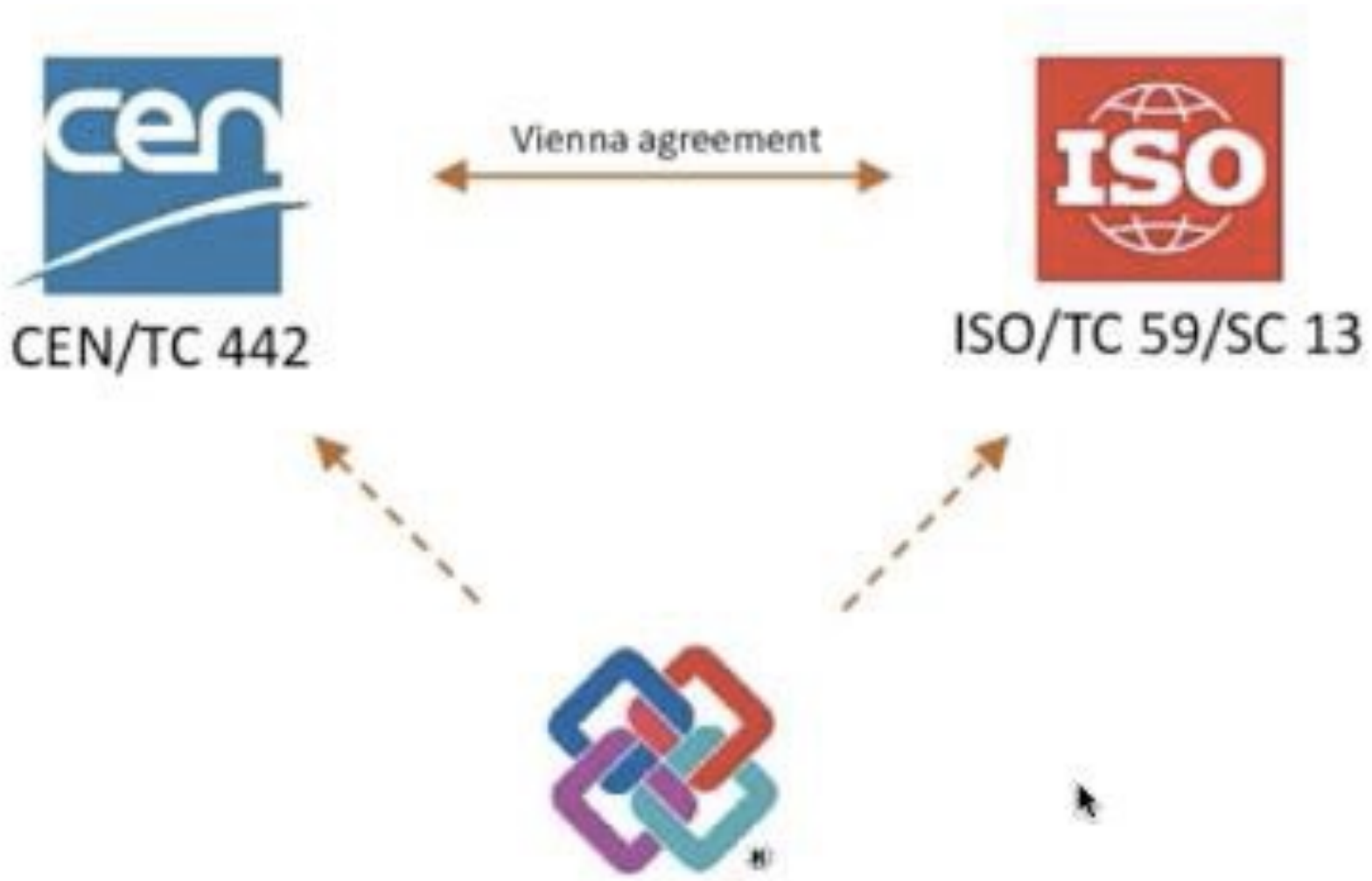


ISO 12006-3 Interface (updated)



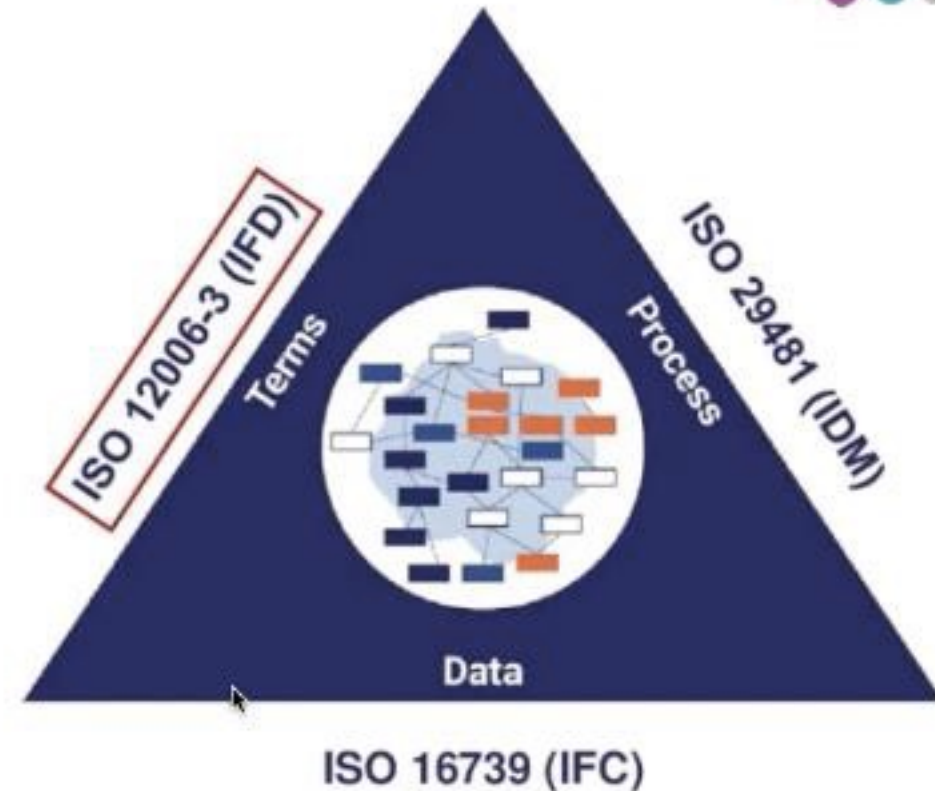
JSON API

Come gli standard buildingSMART sono collegati a ISO e CEN... e UNI



Gli standard fondamentali per il mondo BIM

ISO 12006-3 - Framework for object-oriented information

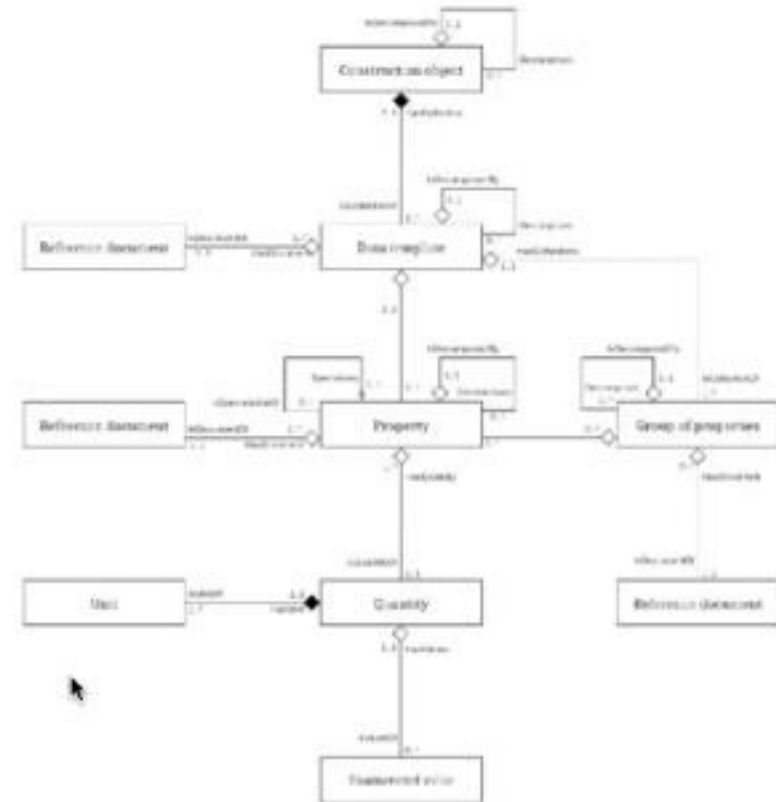


Gli standard per la descrizione di prodotti specifici

ISO 23387 – Data structure for data templates

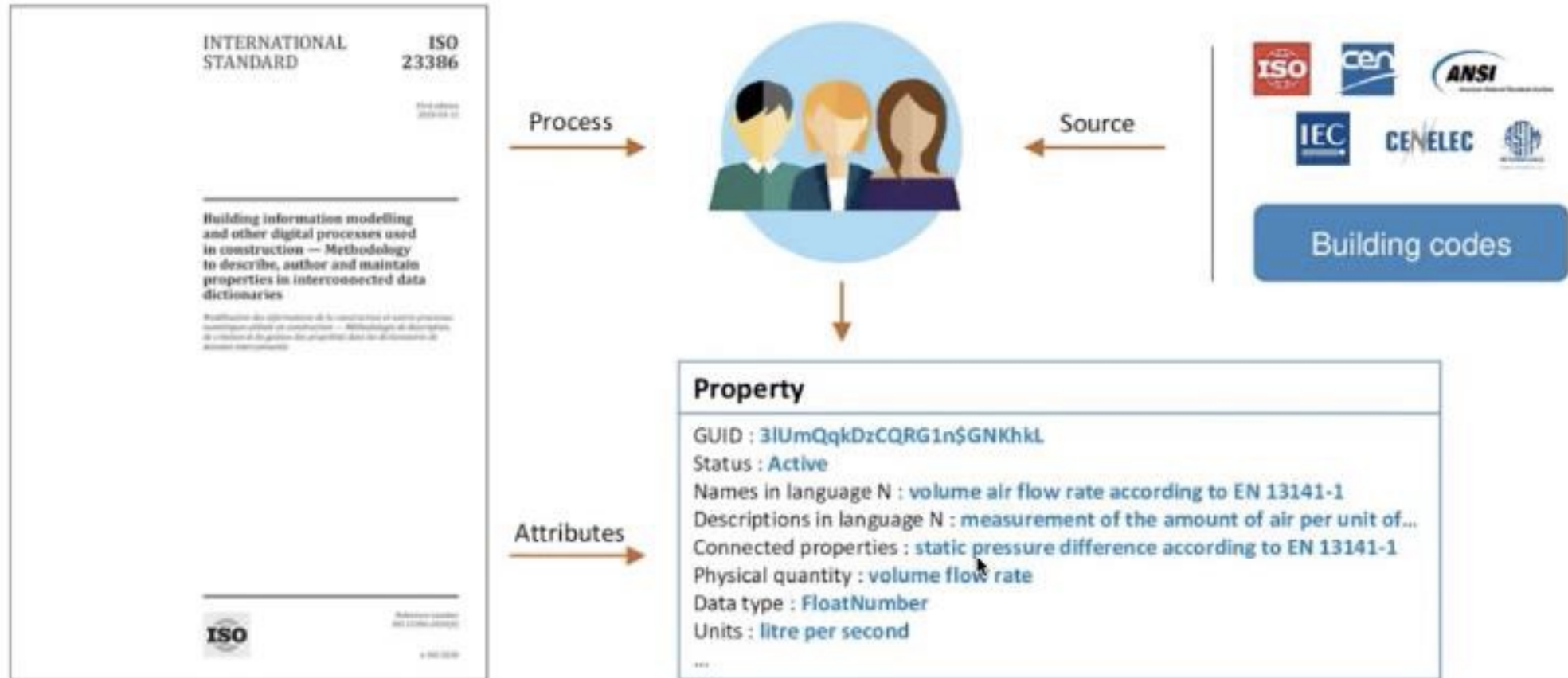


Provides
→

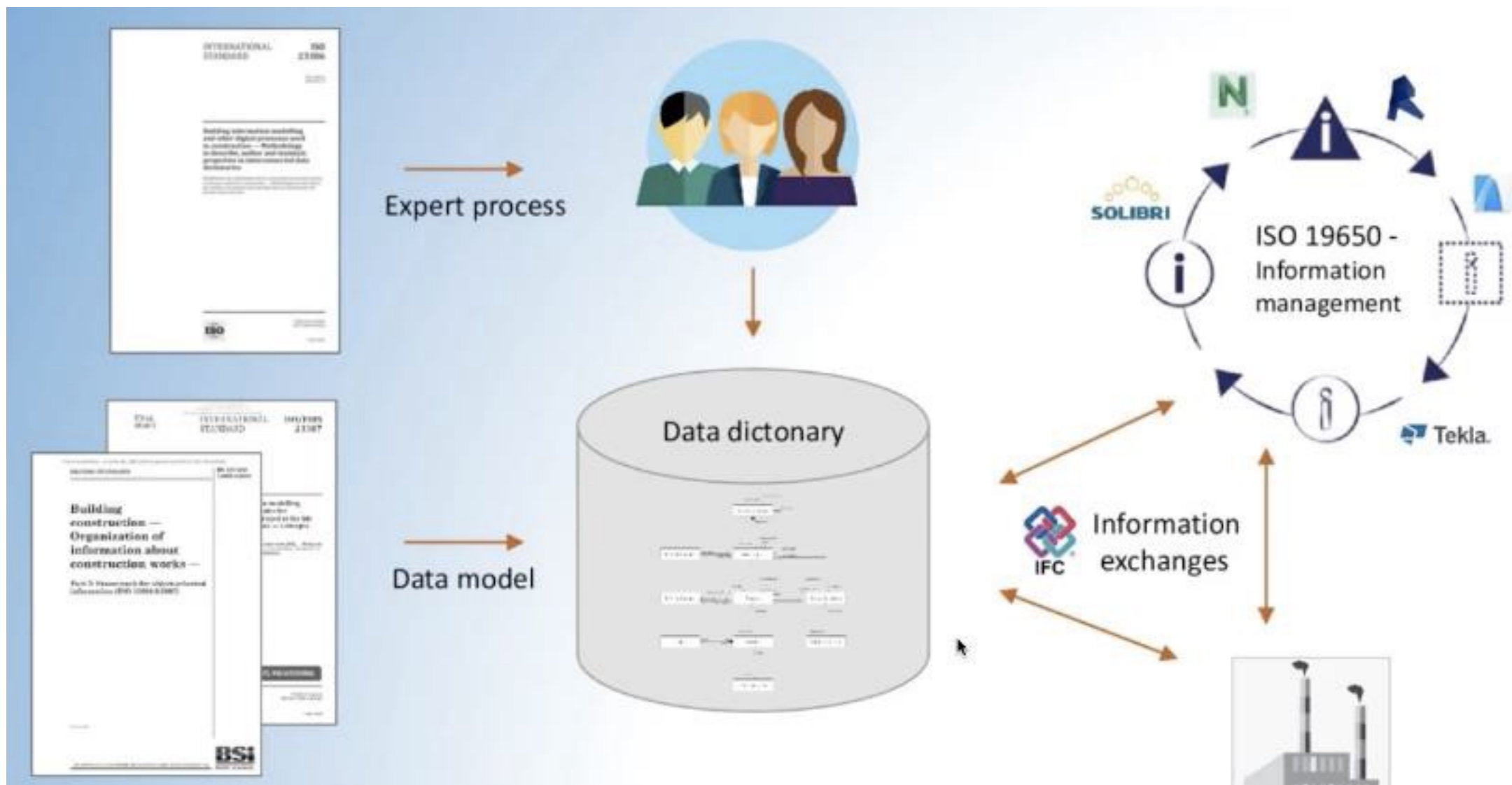


Gli standard per la descrizione di prodotti specifici

ISO 23386 – methodology to provide an unambiguous definition of properties



La correlazione tra i diversi standard





Lo standard ISO 12006-3: data dictionary

La ISO 12006-3:2007 specifica un modello di informazione indipendente dalla lingua che può essere utilizzato per lo sviluppo di dizionari utilizzati per archiviare o fornire informazioni sui prodotti di costruzione. Consente di fare riferimento a sistemi di classificazione, modelli informativi, modelli a oggetti e modelli di processo all'interno di un quadro comune

Essential characteristics

Watertightness

↳ EN XXXXX

↳ ISO XXXXX

Reaction to fire

↳ EN XXXXX

Effectiveness

↳ EN XXXXX

None-Essential characteristics

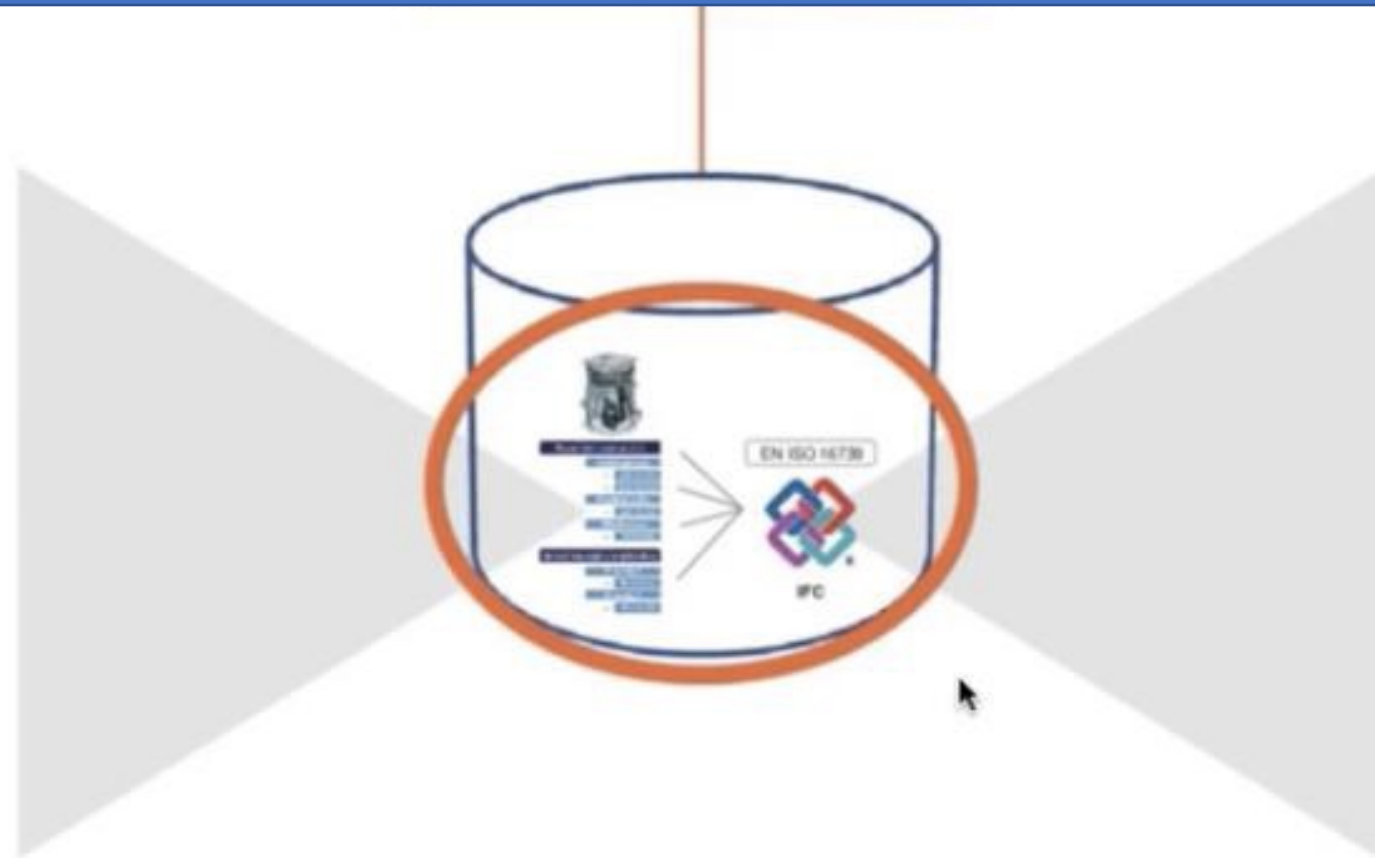
Property 1

↳ EN XXXXX

Property 2

↳ EN XXXXX

EN ISO 16739



Valutazione impronta carbonio



Σ INGREDIENTI
LCA - dichiarazione ambientale di prodotto

Σ PRODOTTI
LCA – identificazione della performance

Σ COMPONENTI
LCA dell'intero edificio



I diversi livelli di definizione durante la vita dell'edificio

1 Strategia

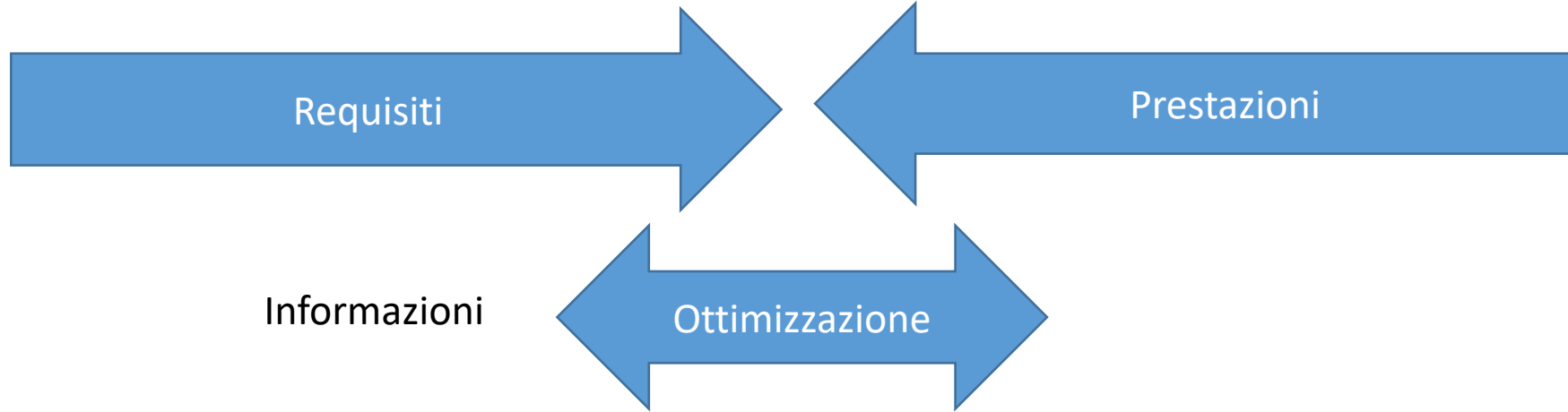
2 Studi preliminari

3 Progetto

4 Bando di gara

5 Costruzione

6 Gestione



Internazionale

Nazionale

Edificio

Componenti

Prodotti

Servizi

Definizione dell'IFC

+riferimento agli standard locali nel BSDD

+ soglia di prestazione per l'edificio

+ soglia di prestazione dei componenti

+ specifiche soluzioni

+ specifiche manutenzioni

Definizioni generiche del tipo e proprietà

Definizione del contesto

Definizione dei sistemi

Definizione dei componenti

Definizione dei prodotti

Definizione dell'organizzazione

Il BIM e l'LCA



Il livello informativo durante il progetto



Un ulteriore passo: i codici identificativi del singolo prodotto

Structured data over IFC definition to Linked Data in Building models

Structured Data



Structure

Property with international definition (IFC)



Property

Linked data (GS1)



Identification



members

building products

Construction products

electrical products, electro products

mechanical products



Nuove competenze per nuovi usi del BIM



BASIC: Qualifica individuale buildingSMART

Energy Performance MoU

NET-UBIEP, H2020 European funded project involving 13 partners in 7 countries to develop a new building performance module.

Workgroup Lead: Dr. Anna Moreno presidenza@ibimi.it

COBie MoU

Partnership with Dr. Bill East and his team to develop a new COBie module for Individual Qualification in 2020.

Workgroup Lead: Dr. Bill East bill.east@prairieskyconsulting.com

Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union



Network for Using BIM
to Increase the Energy Performance

Contatti

Anna Moreno

presidenza@ibimi.it

www.ibimi.it

www.buildingsmartitalia.org

LinkedIn 



 facebook.



twitter 

