

BIM. **archiproducts**[®]

BMS e BEMS: i nuovi paradigmi della
progettazione impiantistica

Architetto Pasquale Iacovone
BIM Manager
Edilportale.com Spa

SISTEMI TECNOLOGICI APPLICATI AL SETTORE DELLE COSTRUZIONI



Sistemi Cyberfisici - Cyber-Physical Systems o CPS

Internet of Things

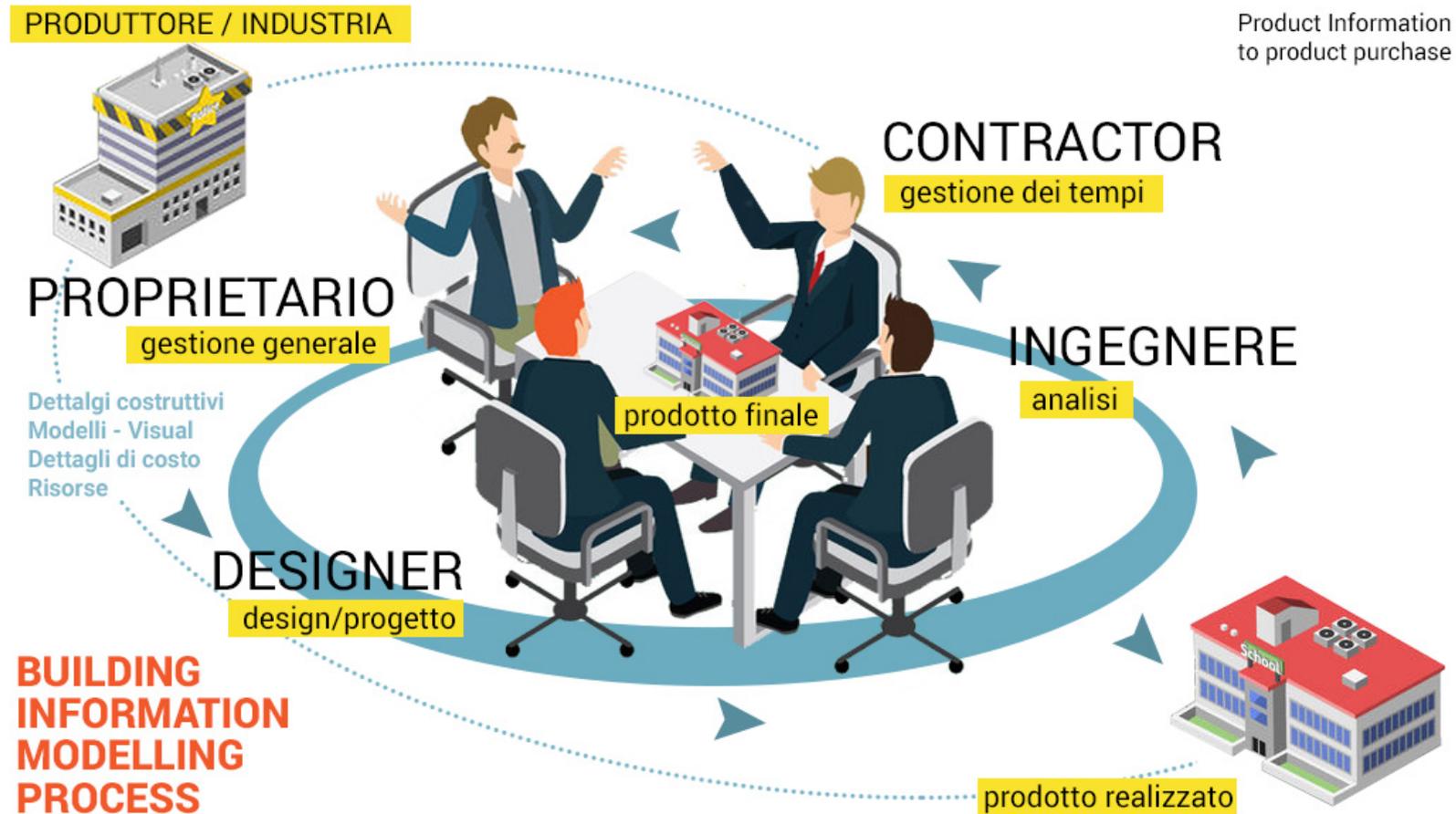
Information Modelling

L'integrazione dei processi fisici con **software** e **networking** e le **nuove tecniche di astrazione, modellazione, progettazione e analisi**, è all'origine di una nuova disciplina che avrà un **grande impatto** in molteplici campi applicativi.

L'integrazione tra queste parti ci consente di offrire **intelligenza a oggetti o dispositivi**.

BUILDING INFORMATION MODELLING

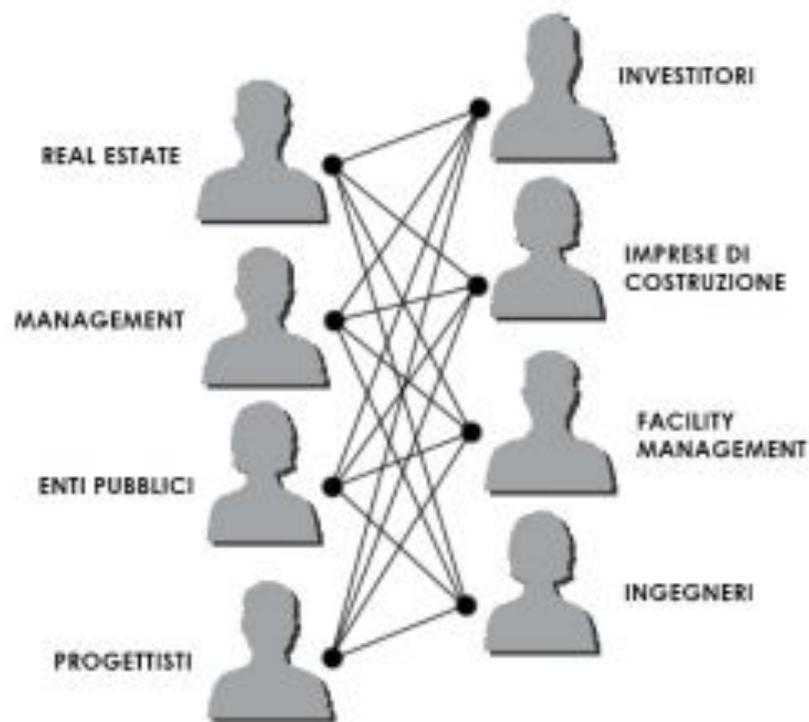
(BIM)



Il BIM è un **metodo basato sulla raccolta e gestione delle informazioni, geometriche e non geometriche**, che riguardano la progettazione, la costruzione e la gestione manutentiva dell'opera costruita.

IL PASSAGGIO AL BIM

PROGETTAZIONE TRADIZIONALE



Problema:

La progettazione tradizionale implica svariate interazioni fra tutti i soggetti coinvolti, con rilevanti riduzioni dell'efficienza del processo e della qualità del progetto.

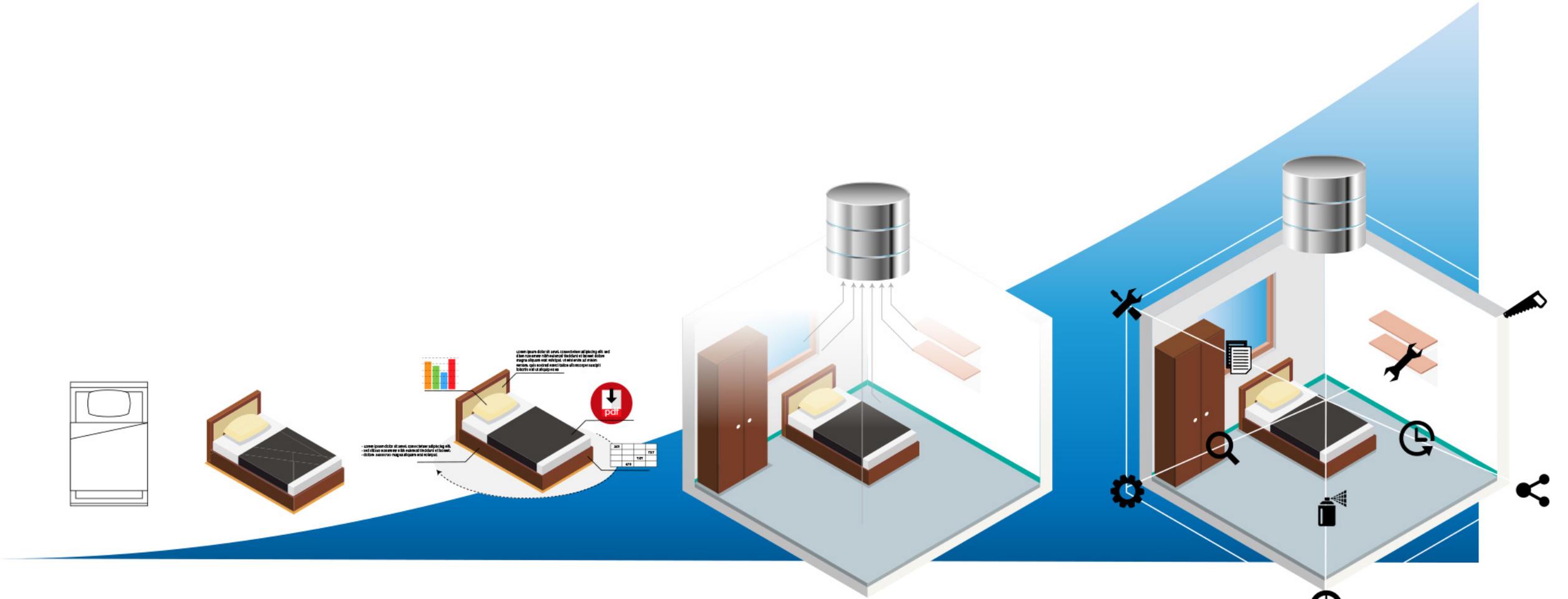
PROGETTAZIONE INTEGRATA



Soluzione:

Integrazione sistemica con un'unica interfaccia (il BIM)

IL PASSAGGIO AL BIM



1962
CAD2D

1982
CAD3D

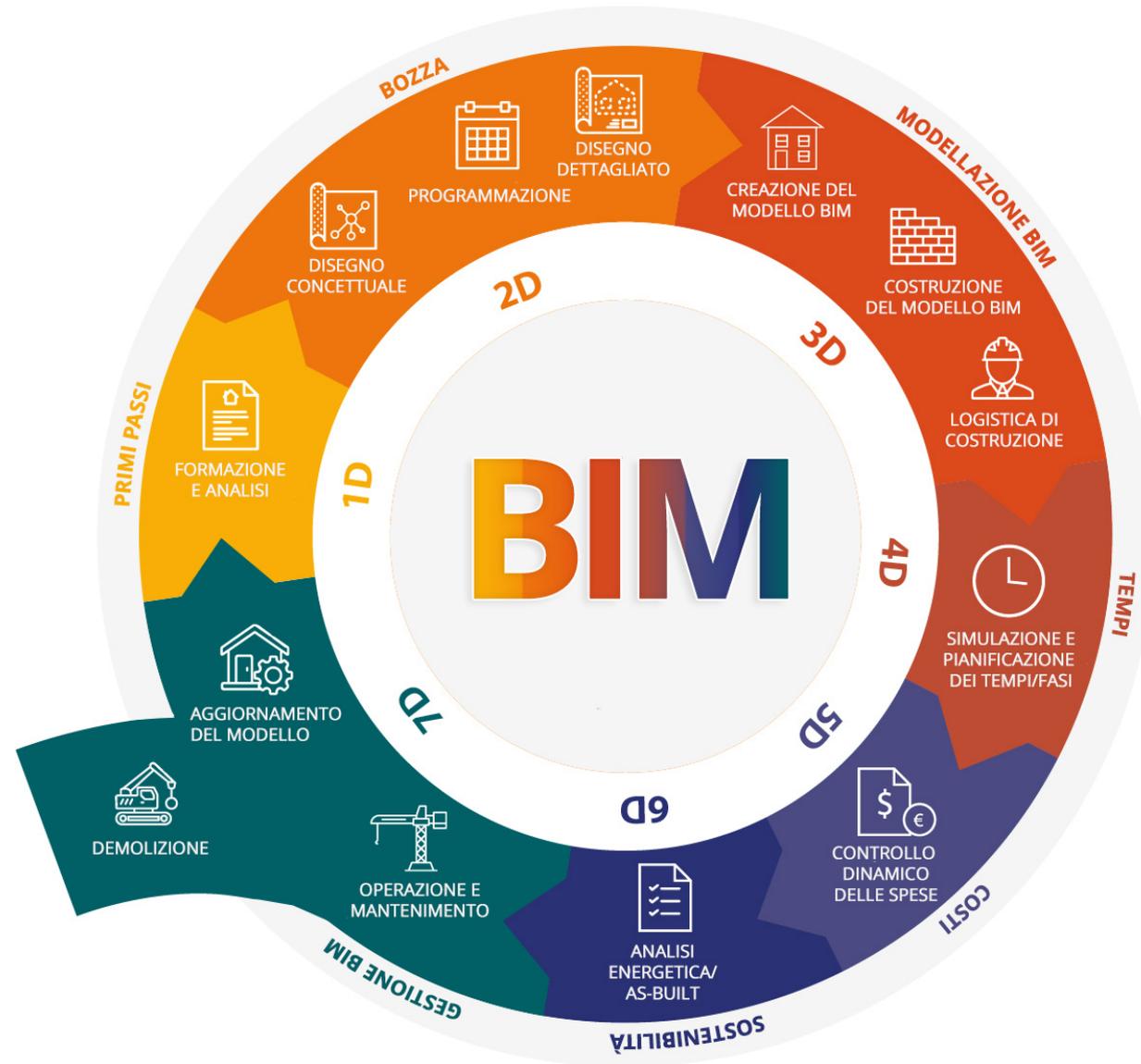
1984
OOCAD
3D
INTELLIGENTI

2000
BIMODEL

2002
BIMODELLING



MODELLI INFORMATIZZATI CONDIVISIONE DATI



DECRETO MINISTERIALE MIT

D.M. 560/2017

Sancisce l'introduzione e l'obbligatorietà del BIM nel settore degli appalti pubblici

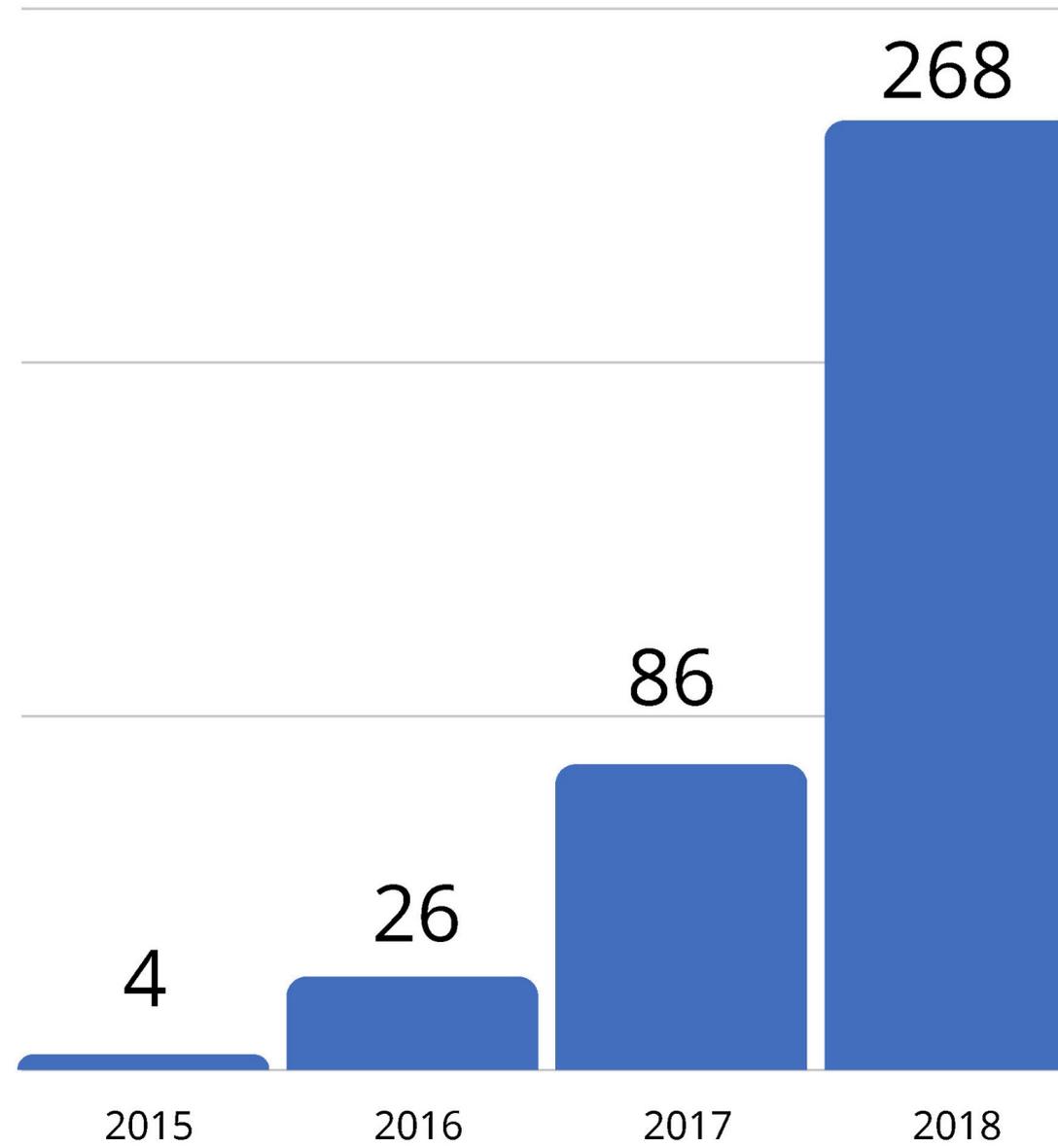
D.M. 560/2017

Individua gli adempimenti preliminari, l'interoperabilità e il capitolato BIM.

Introduce l'utilizzo di piattaforme interoperabili che consentono ai diversi attori, che interagiscono nella progettazione, esecuzione e futura gestione del manufatto, di collaborare in maniera sincronica e simultanea.

- **1° gennaio 2019** per le opere di importo **da 100 milioni di euro**;
- dal **2020** per i lavori complessi **oltre i 50 milioni di euro**;
- dal **2021** per i lavori complessi **oltre i 15 milioni di euro**;
- dal **2022** per le opere **oltre i 5,2 milioni di euro**;
- dal **2023** per le opere **oltre 1 milione di euro**;
- dal **2025** per **tutte le nuove opere**.

DIFFUSIONE DEGLI APPALTI BIM



VIRTUALIZZAZIONE DELL'OPERA COSTRUITA



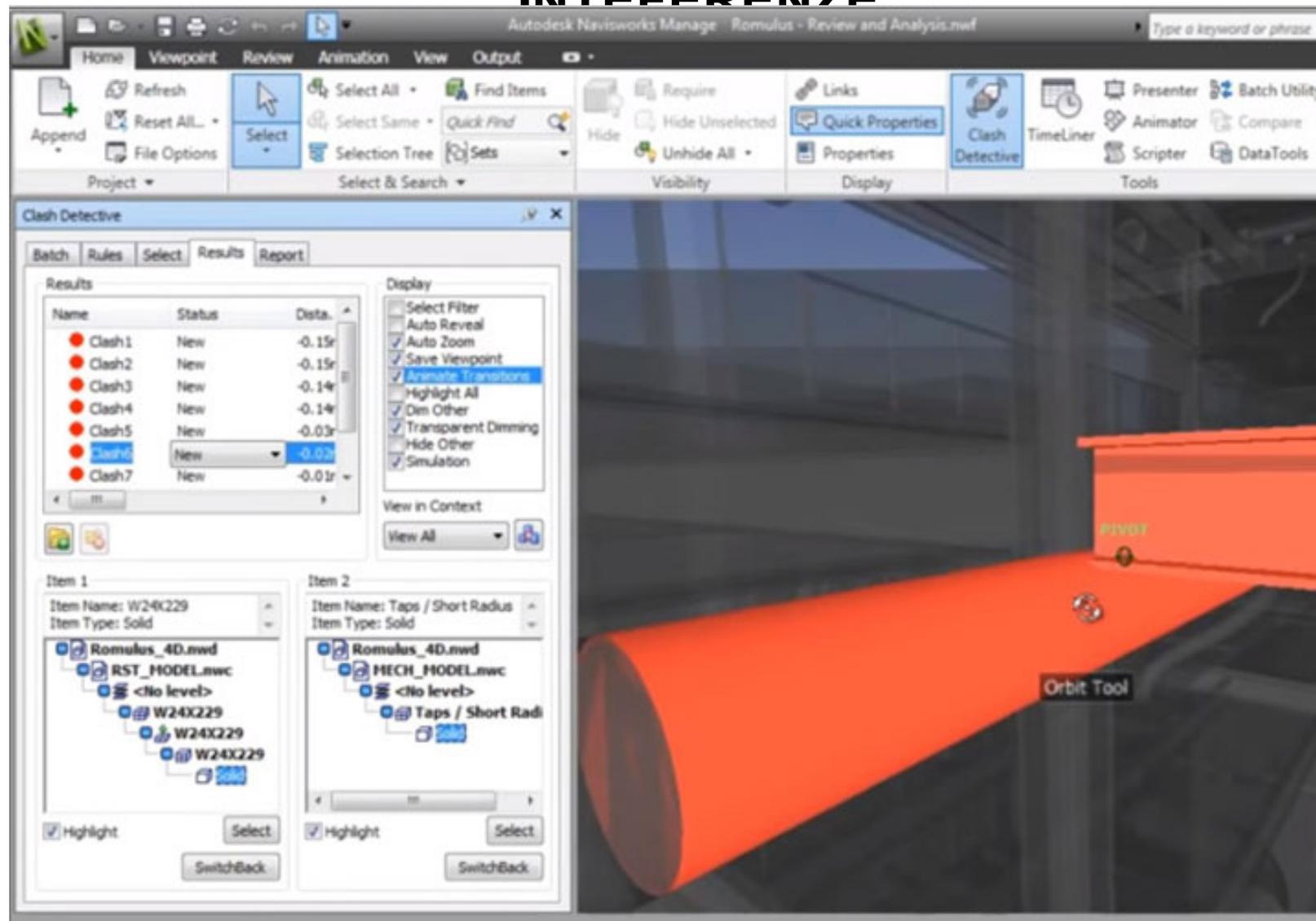
Un manufatto è costituito **dall'insieme degli elementi costruttivi e di finitura** che si assemblano e relazionano tra di loro.

VIRTUALIZZAZIONE DELL'OPERA COSTRUITA



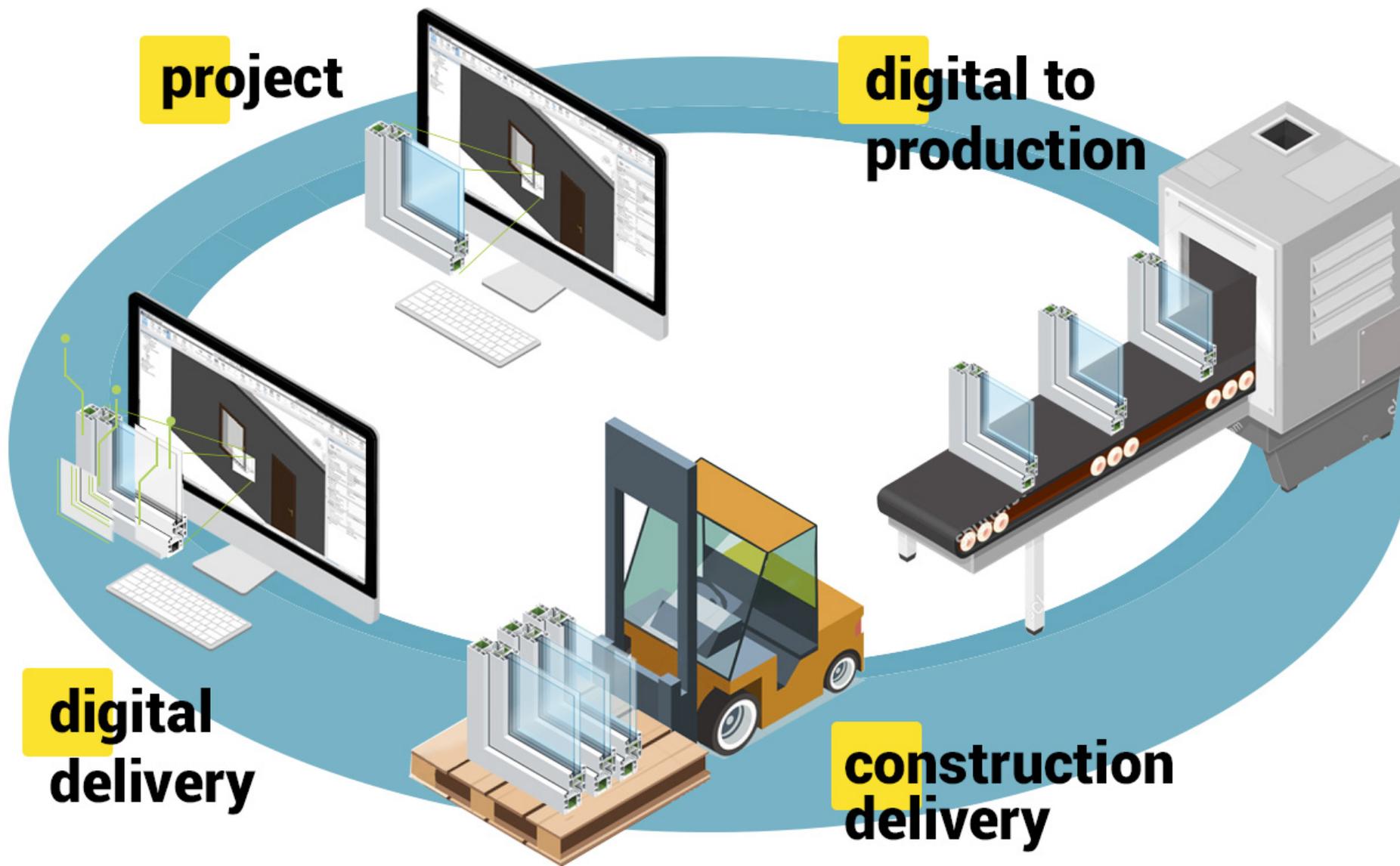
L'opera virtualizzata ci consente di effettuare simulazioni ex-ante la fase di costruzione, anticipando di fatto le possibili interferenze tra componenti, lavorazioni e di verificare le performance tecniche e ambientali degli impianti.

SIMULAZIONE CALCOLO DELLE INTERFERENZE



Fonte immagine: Autodesk

PROCESSO PRODUTTIVO



LIBRERIE DI PRODOTTO BIM

PUBBLICA BIM NETWORK ITALIA / IT (6)

BIM.archiproducts

to Archiproducts

Cerca tra 85.620 oggetti BIM e CAD



Arredo Bagno Cucina Illuminazione Outdoor Ufficio Contract Wellness Decor Finiture Edilizia Lifestyle

Notizie

Tutte le Categorie > Edilizia > Impianti termici e climatizzazione

Categorie

Brand

> Impianti termici e climatizzazione

Secondo la Legge 90/2013, un impianto termico è un impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolarizzazione e controllo. L'installazione, l'esercizio, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici è normato in Italia dal DPR 74/2013. Nella sezione Impianti termici e climatizzazione del nostro catalogo puoi progettare un impianto termico in dettaglio, scegliendo le caldaie o i gruppi termici nel caso di impianti di grandi dimensioni, i terminali (radiatori, termoarredi, ventilconvettori, condizionatori), i sistemi per realizz ... altro



Caldaie e bruciatori



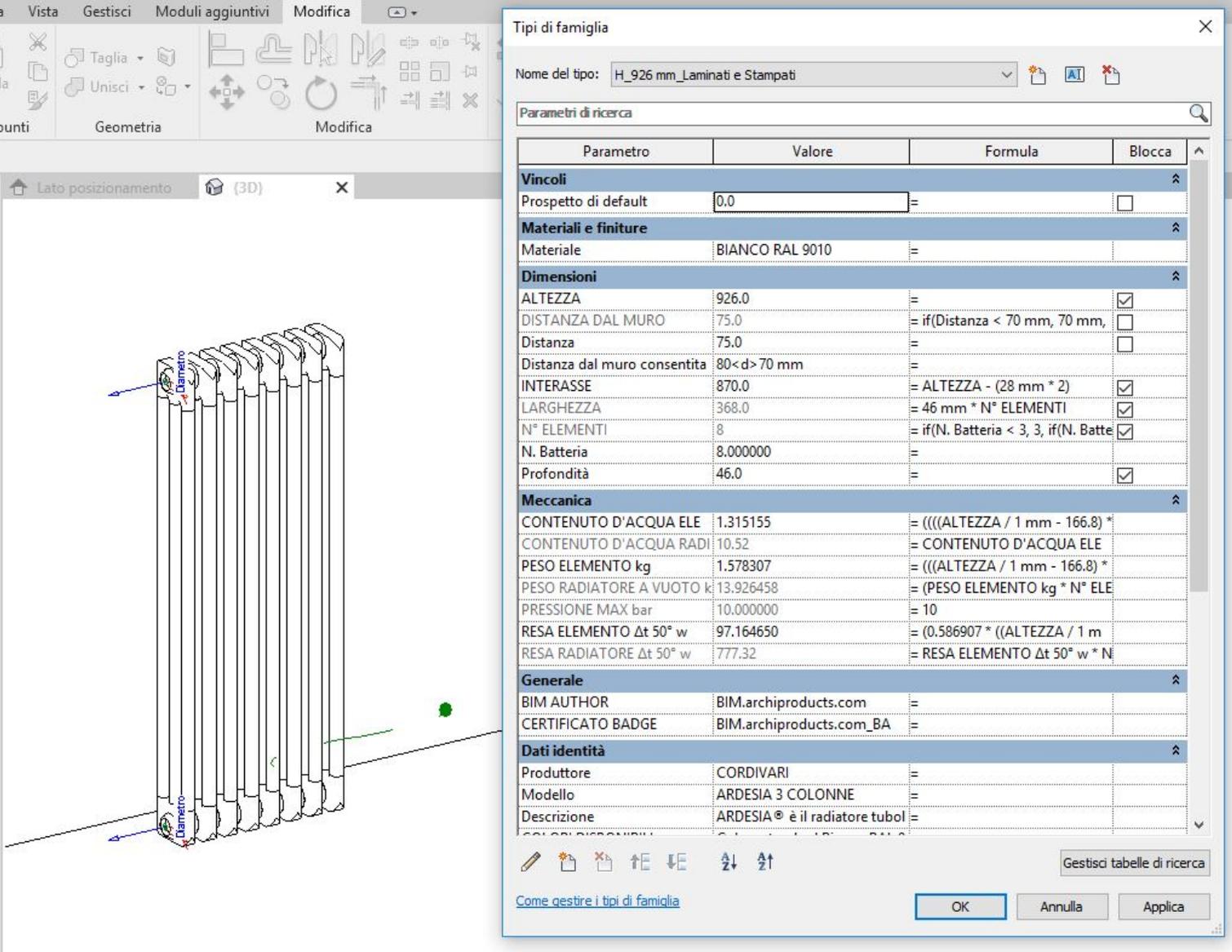
Radiatori, ventilconvettori e termoventilatori



Condizionatori split e compatti



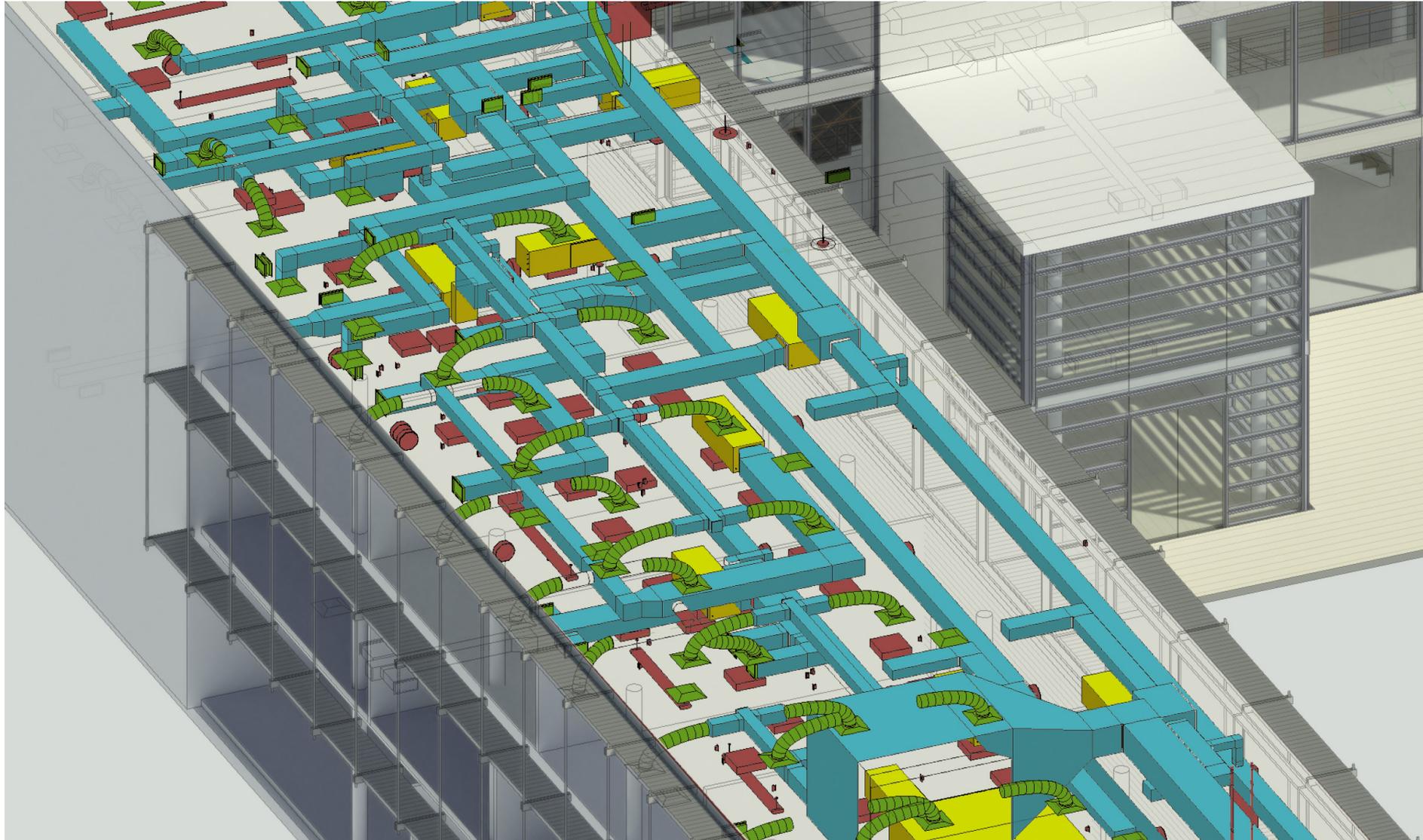
LIBRERIE DI PRODOTTO BIM



The image shows a screenshot of the Revit software interface. On the left, a 3D model of a radiator is displayed in a wireframe view. The radiator consists of several vertical columns. A green dot is visible on the right side of the radiator model. The software interface includes a ribbon with tabs for 'Vista', 'Gestisci', 'Moduli aggiuntivi', and 'Modifica'. Below the ribbon, there are toolbars for 'Geometria' and 'Modifica'. The main view area shows the radiator model and a 'Lato posizionamento' (3D) window. On the right, the 'Tipi di famiglia' (Family Types) dialog box is open, showing the properties for the selected family type: 'H_926 mm_Laminati e Stampati'. The dialog box contains a search bar and a table of parameters.

Parametro	Valore	Formula	Blocca
Vincoli			
Prospetto di default	0,0	=	<input type="checkbox"/>
Materiali e finiture			
Materiale	BIANCO RAL 9010	=	
Dimensioni			
ALTEZZA	926.0	=	<input checked="" type="checkbox"/>
DISTANZA DAL MURO	75.0	= if(Distanza < 70 mm, 70 mm,	<input type="checkbox"/>
Distanza	75.0	=	<input type="checkbox"/>
Distanza dal muro consentita	80 < d > 70 mm	=	
INTERASSE	870.0	= ALTEZZA - (28 mm * 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
LARGHEZZA	368.0	= 46 mm * N° ELEMENTI	<input checked="" type="checkbox"/>
N° ELEMENTI	8	= if(N. Batteria < 3, 3, if(N. Batte	<input checked="" type="checkbox"/>
N. Batteria	8.000000	=	
Profondità	46.0	=	<input checked="" type="checkbox"/>
Meccanica			
CONTENUTO D'ACQUA ELE	1.315155	= (((ALTEZZA / 1 mm - 166.8) *	
CONTENUTO D'ACQUA RADI	10.52	= CONTENUTO D'ACQUA ELE	
PESO ELEMENTO kg	1.578307	= (((ALTEZZA / 1 mm - 166.8) *	
PESO RADIATORE A VUOTO k	13.926458	= (PESE ELEMENTO kg * N° ELE	
PRESSIONE MAX bar	10.000000	= 10	
RESA ELEMENTO Δt 50° w	97.164650	= (0.586907 * (ALTEZZA / 1 m	
RESA RADIATORE Δt 50° w	777.32	= RESA ELEMENTO Δt 50° w * N	
Generale			
BIM AUTHOR	BIM.archiproducts.com	=	
CERTIFICATO BADGE	BIM.archiproducts.com_BA	=	
Dati identità			
Produttore	CORDIVARI	=	
Modello	ARDESIA 3 COLONNE	=	
Descrizione	ARDESIA® è il radiatore tubol	=	

DAL BIM AL BMS



Fonte immagine: Autodesk

DAL BIM AL BMS

Il **BMS** (Building Management System) è un **sistema di controllo e gestione**, in loco o in remoto, per edifici o parti di edifici quali impianti e apparecchiature meccaniche ed elettriche.

Gestione di impianti e apparecchiature per i sistemi di:

Riscaldamento

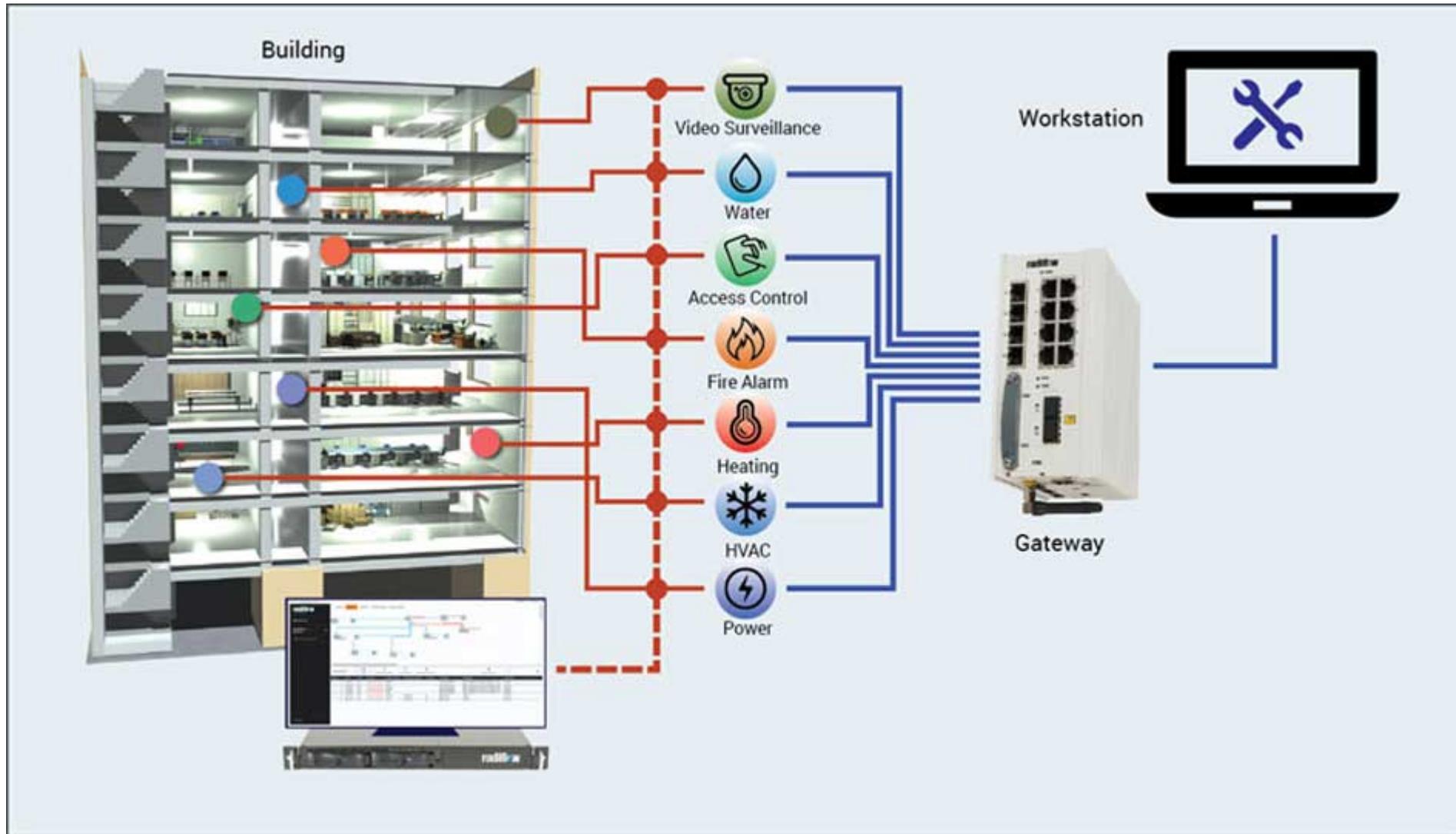
Ventilazione meccanica controllata

Illuminazione

Antincendio

Antintrusione

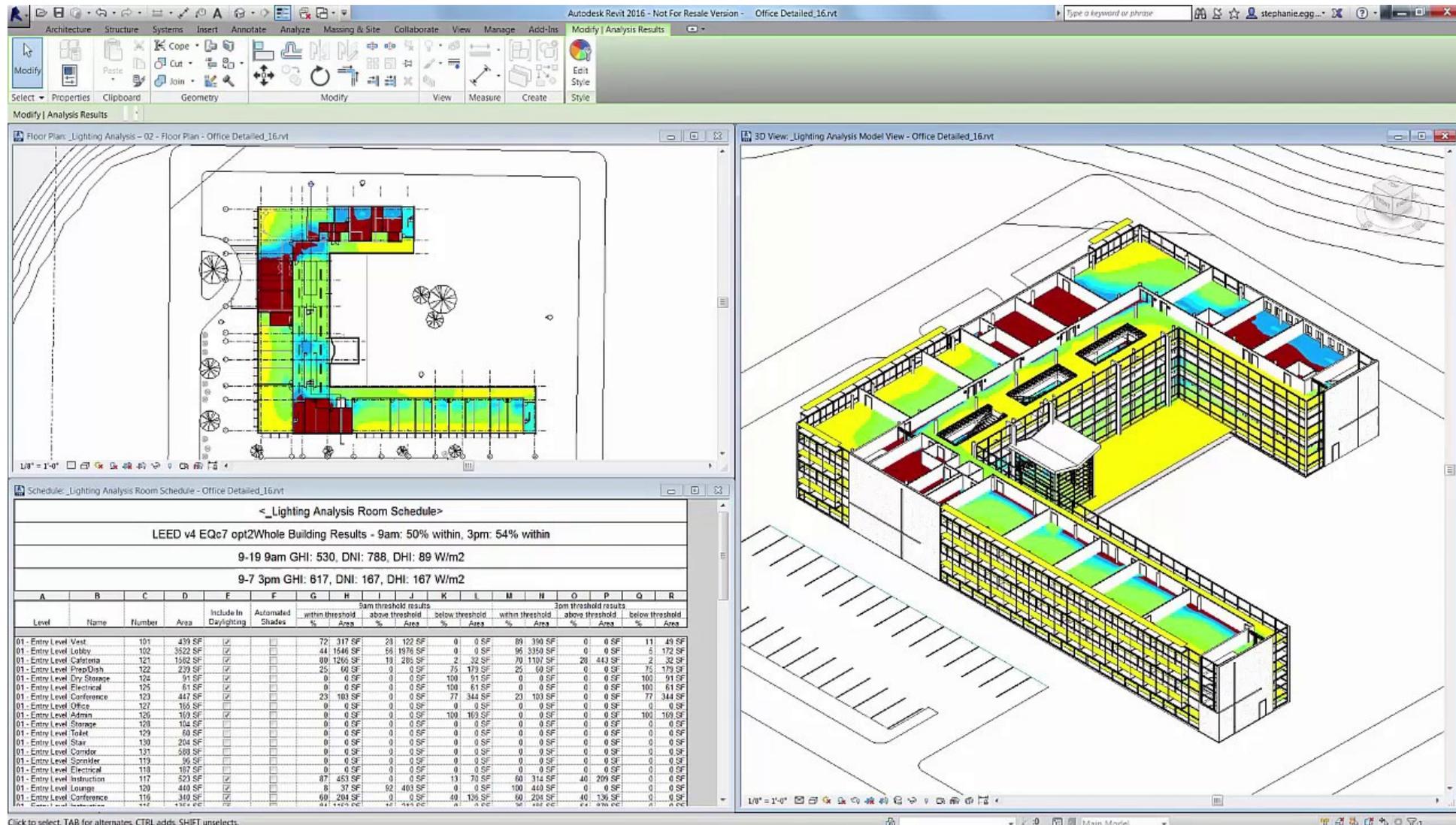
DAL BIM AL BMS



Fonte immagine: Leben solutions

DAL BIM AL BEMS

Zone termiche



Fonte immagine: Autodesk

DAL BIM AL BEMS

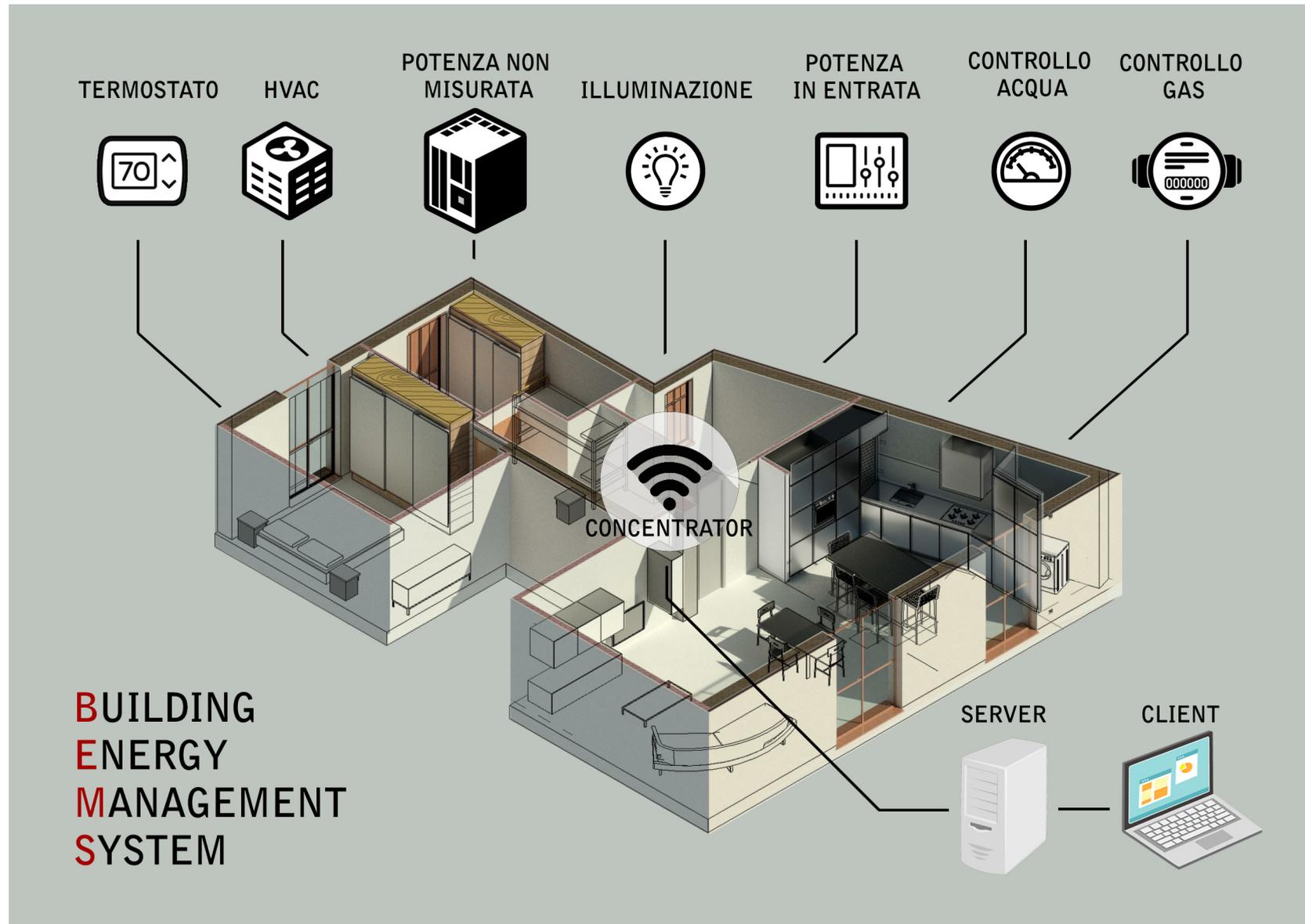
Gestire l'energia e altri bisogni negli edifici in **modo efficiente e intelligente può avere notevoli vantaggi.**

Il sistema di gestione energetica degli edifici **BEMS è un metodo che ci consente di monitorare e controllare i fabbisogni energetici** dell'edificio o gruppi di edifici.

Tre principali obiettivi di un BEMS:

- a) Fornire un clima interno sano e piacevole;**
- b) Garantire la sicurezza dell'utente e del proprietario;**
- c) Garantire la gestione economica dell'edificio sia in termini energetici che sulle risorse umane**

DAL BIM AL BEMS



DAL BIM AL BEMS

Le tecnologie digitali applicate al settore delle costruzioni vengono sviluppate con una duplice finalità: una **è a servizio dell'uomo**, per garantire una **migliore qualità dell'ambiente indoor**, l'altra per **efficientare e risparmiare le risorse energetiche riducendo l'inquinamento ambientale**.

IL BIM: OPPORTU NITA' O DIVARIO GENERAZIONALE?



BIM.**archiproducts**[®]

Grazie per l'attenzione

Architetto Pasquale Iacovone

BIM Manager

Edilportale.com Spa

iacovone@archiproducts.com