

BIM.ARCHIPRODUCTS.COM

BMS e BEMS: i nuovi paradigmi della
progettazione impiantistica

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.

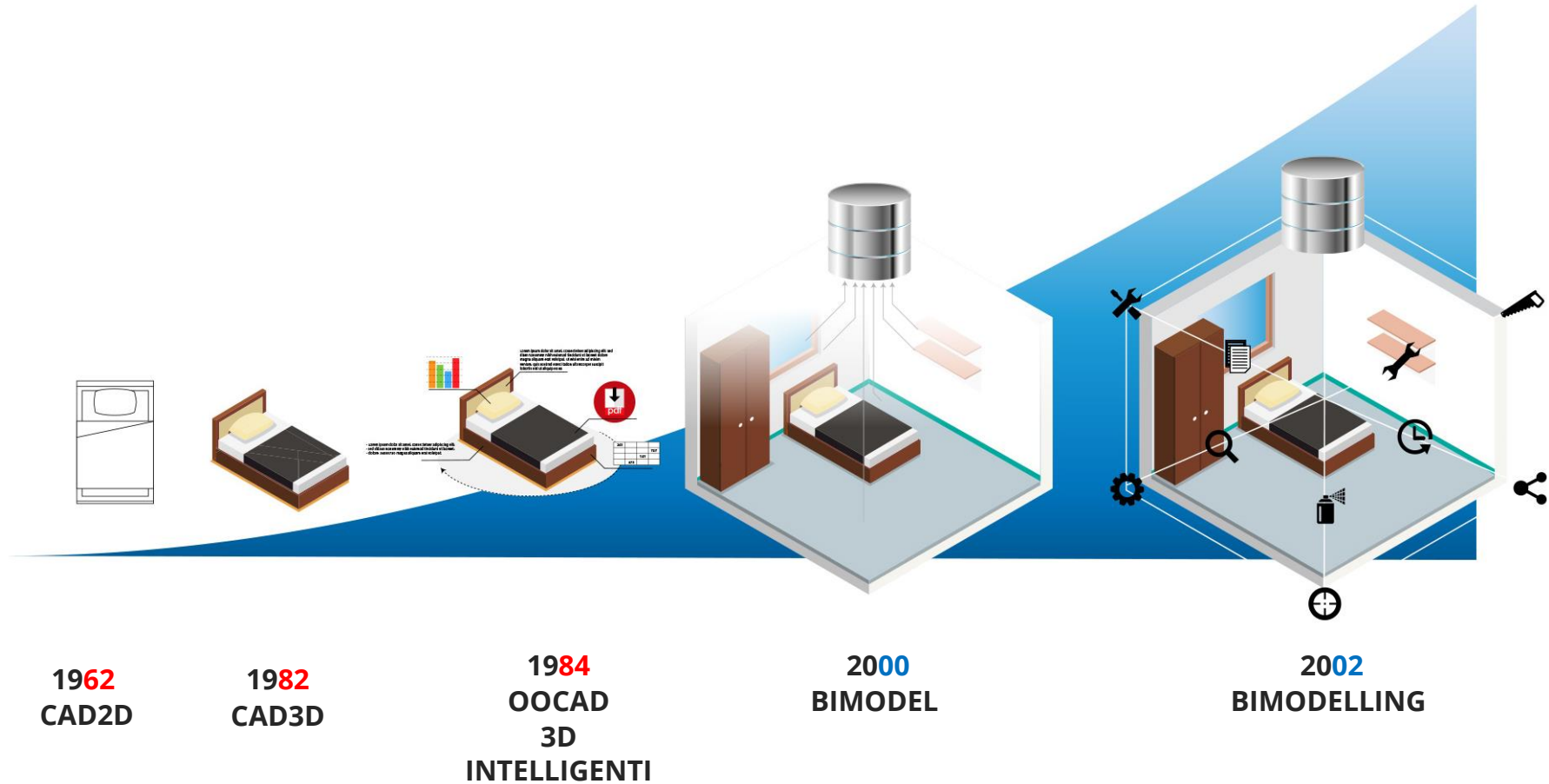
PROGETTAZIONE INTEGRATA



Soluzione:

Integrazione sistemica con un'unica interfaccia (il BIM)

DECRETO MINISTERIALE MIT



1962
CAD2D

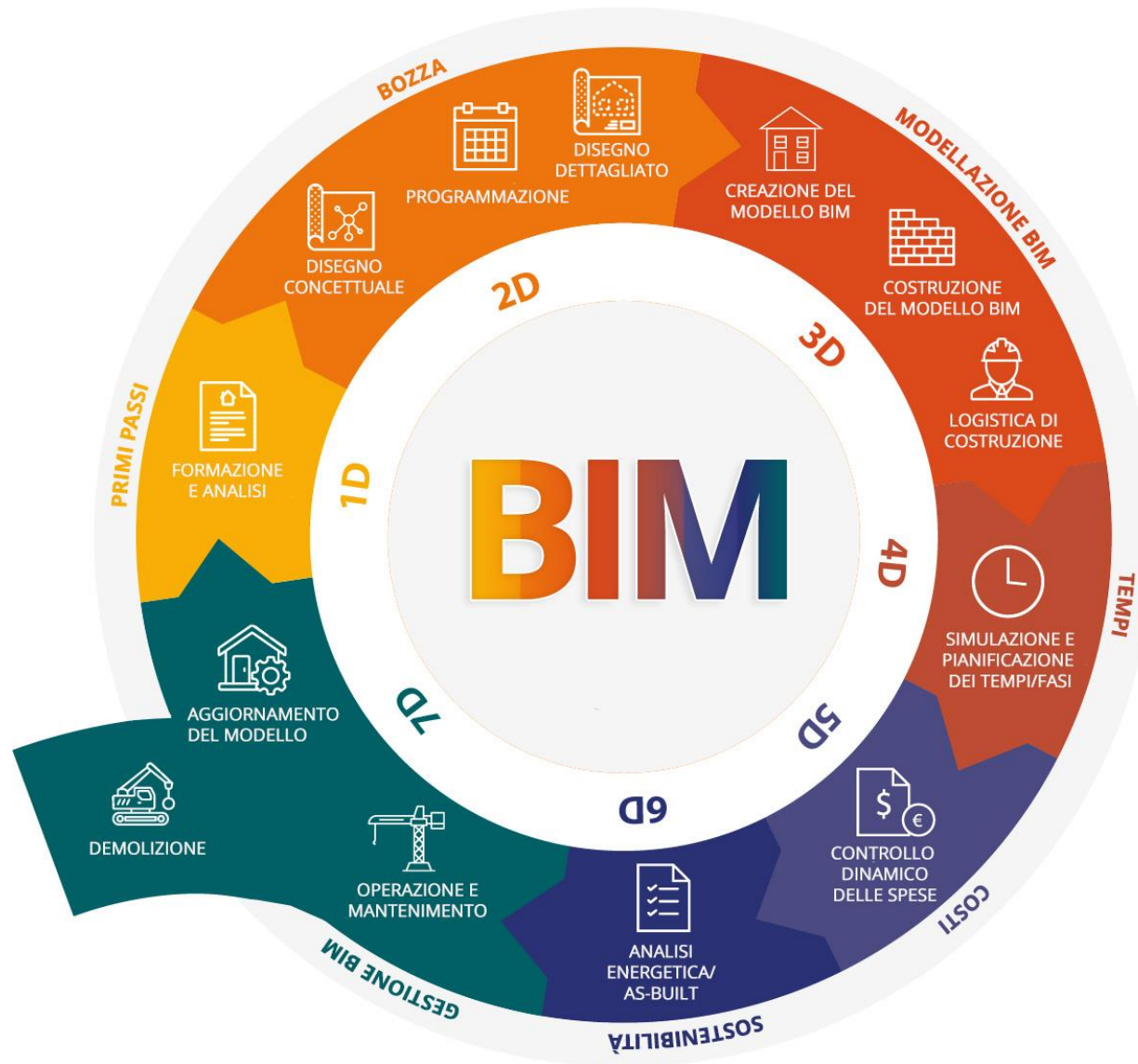
1982
CAD3D

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

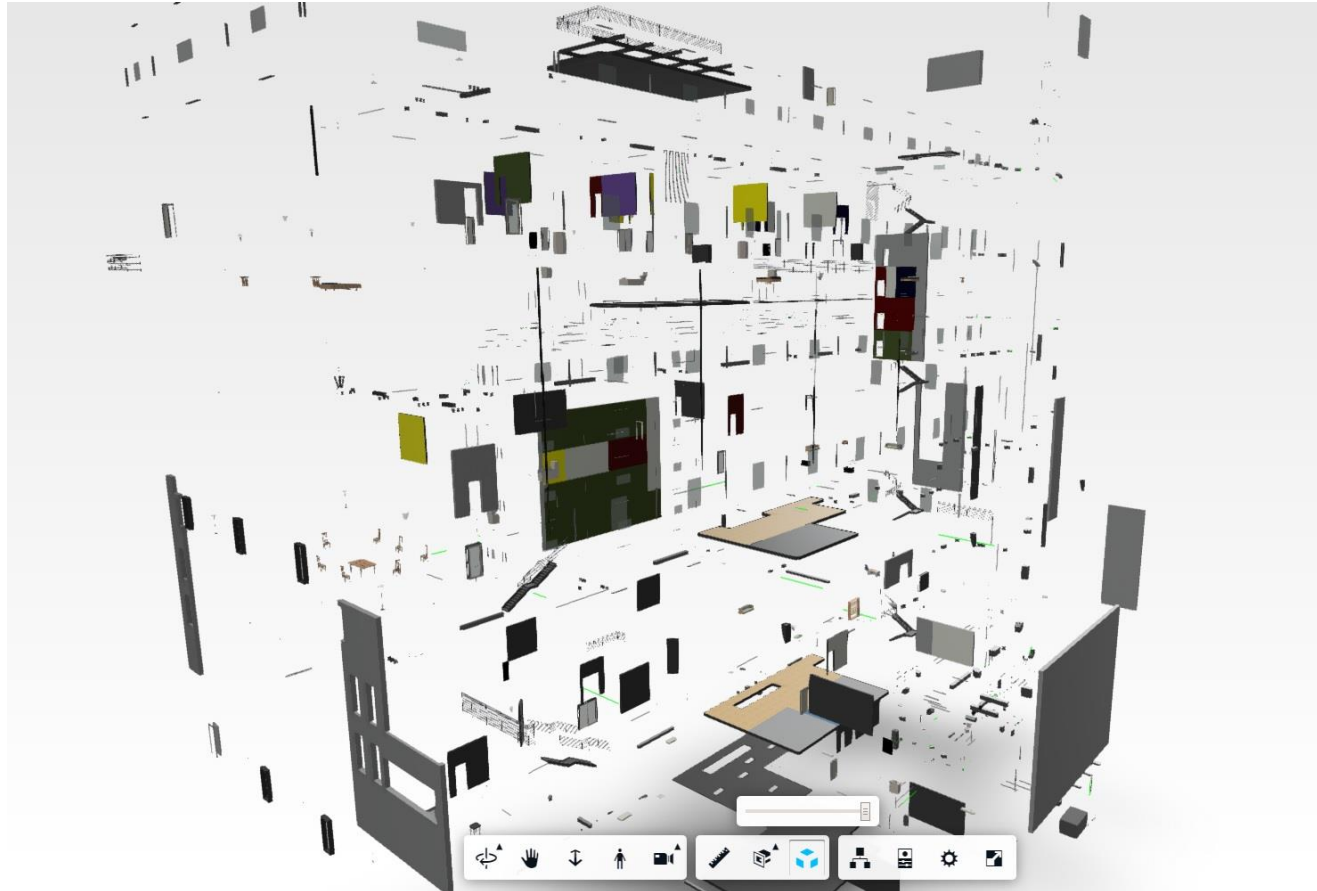
D.M. 560/2017

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**.

VIRTUALIZZAZIONE DELL'OPERA COSTRUITA



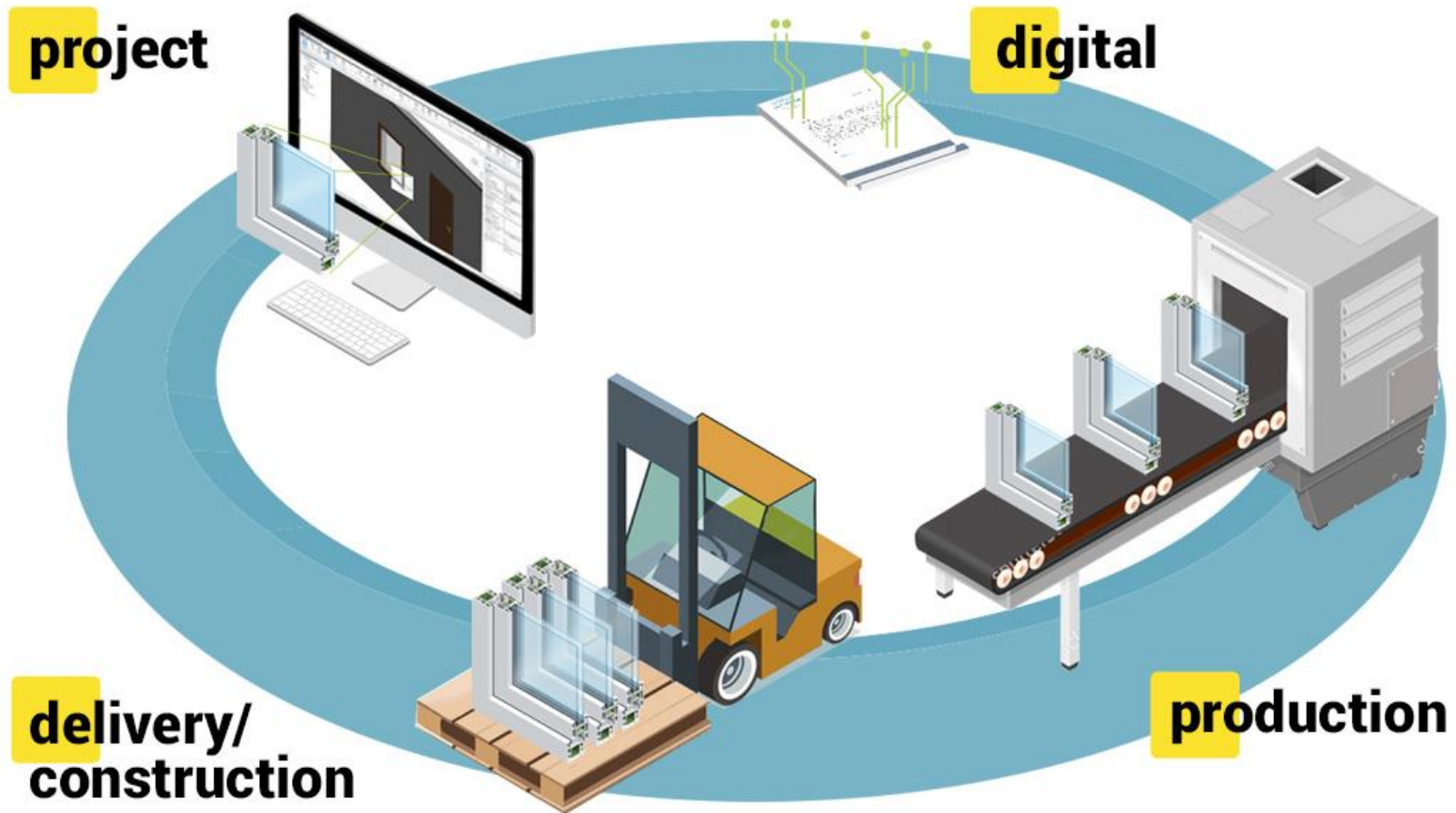
Un manufatto è costituito **dall'insieme degli elementi costruttivi e di finitura**, che si assemblano e relazionano tra di loro.

VIRTUALIZZAZIONE DELL'OPERA COSTRUITA

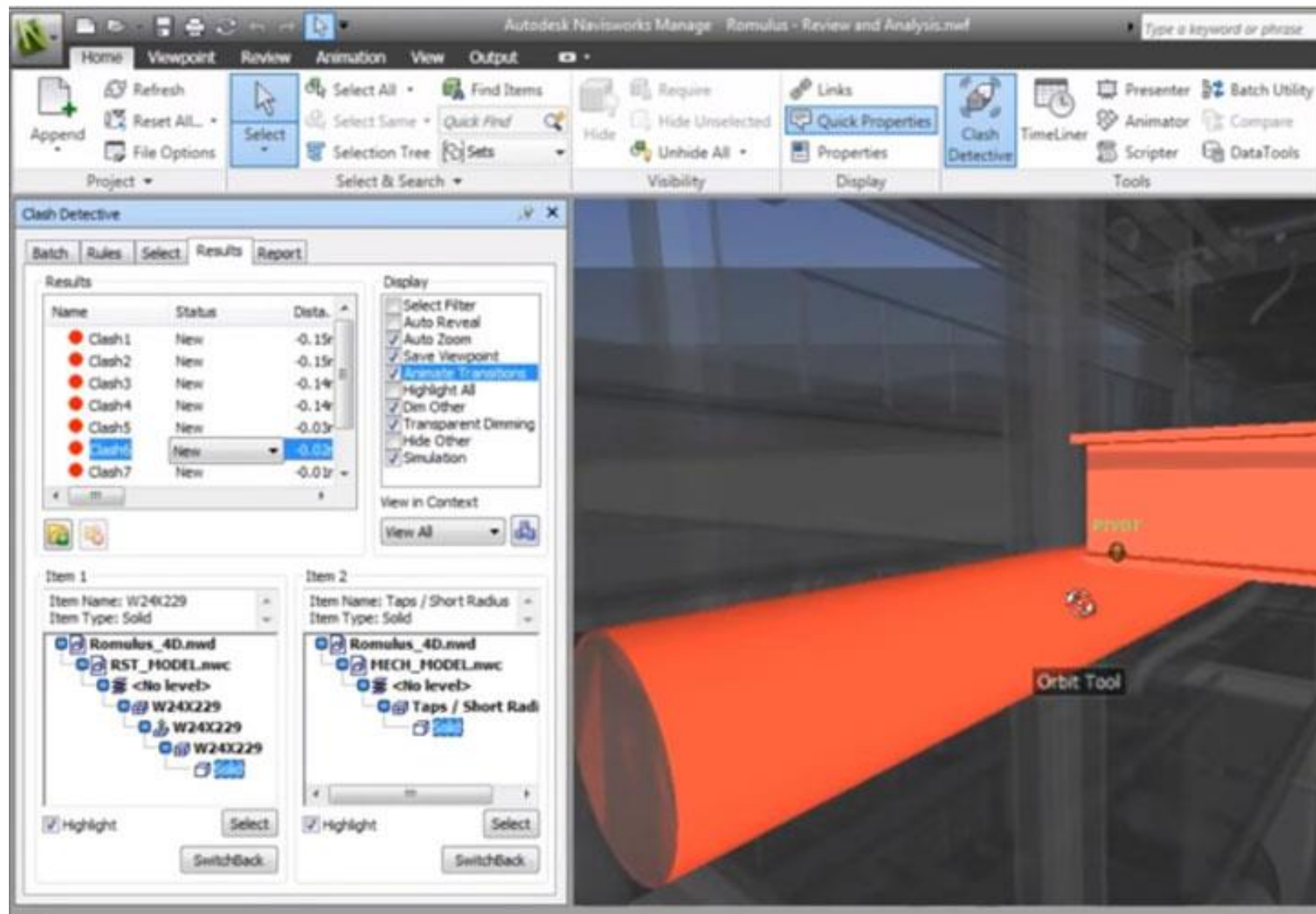


L'opera virtualizzata ci consente di effettuare simulazioni, analisi ex-ante la fase di costruzione, anticipando di fatto le possibili interferenze tra componenti, lavorazioni e di verificare le performance tecniche e ambientali degli impianti.

PROCESSO PRODUTTIVO



SIMULAZIONE CALCOLO DELLE INTEFERENZE



Fonte immagine: Autodesk

LIBRERIE DI PRODOTTO BIM

PUBBLICA BIM NETWORK ITALIA / IT

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

> Impianti termici e climatizzazione

Brand



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



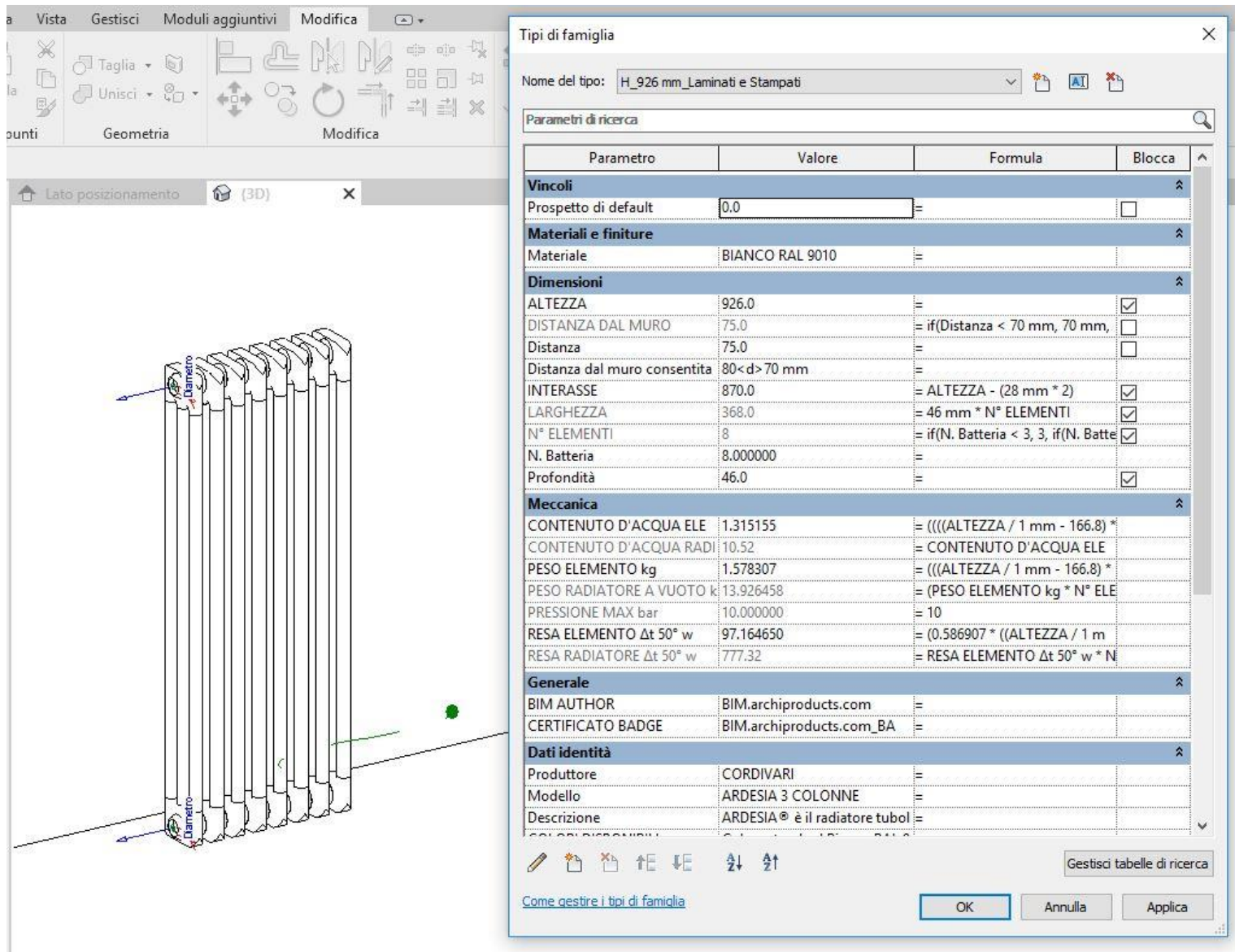
Condizionatori split e compatti



BIM Design Team

BIM.archiproducts

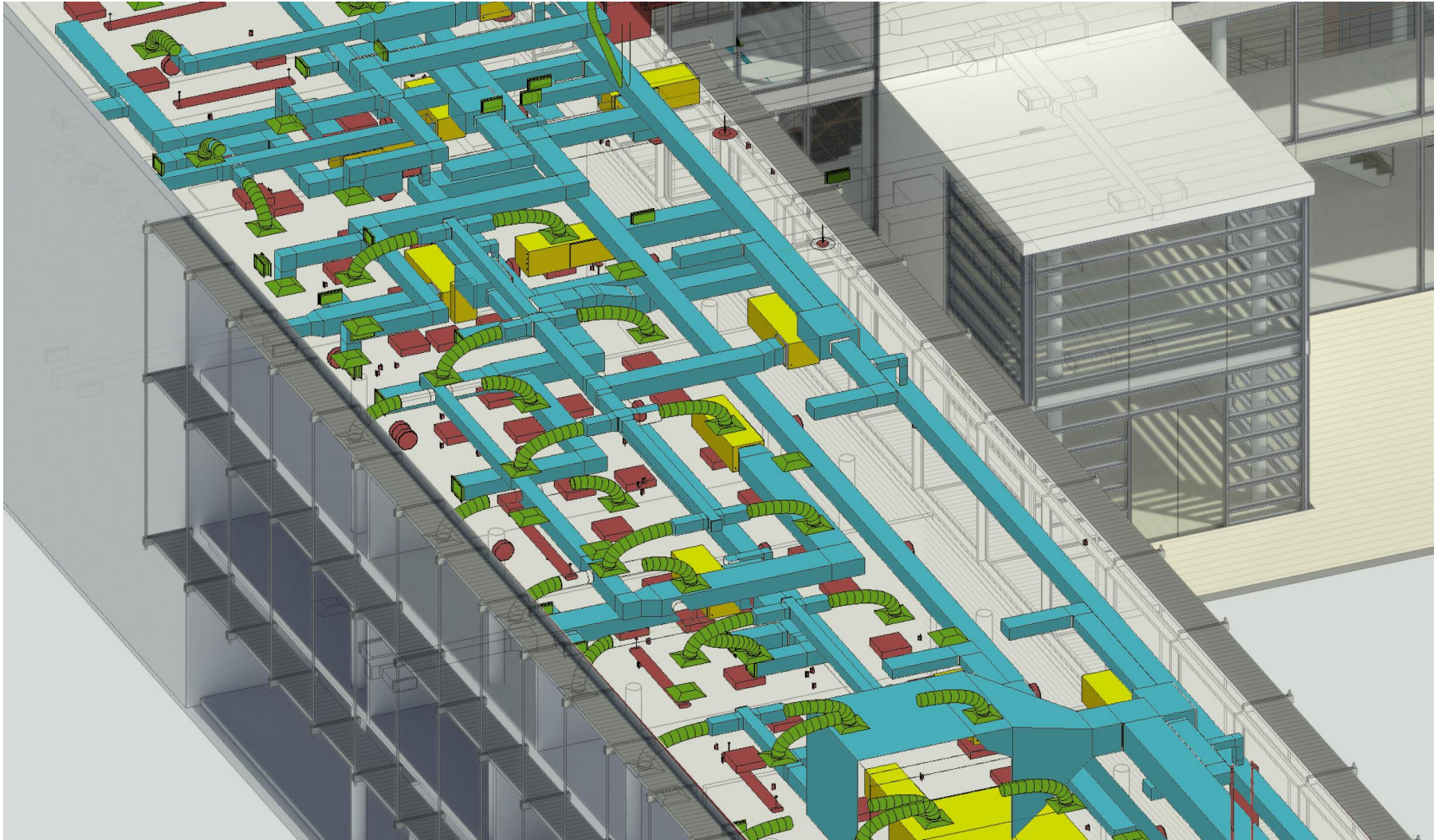
LIBRERIE DI PRODOTTO BIM



The image shows a 3D model of a radiator in a BIM software environment. The 'Tipi di famiglia' dialog box is open, displaying the following 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. Batta	<input checked="" type="checkbox"/>
N. Batteria	8.000000	=	<input checked="" type="checkbox"/>
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** per edifici, o parti di edifici, che controlla e monitora gli impianti e le apparecchiature meccaniche ed elettriche e offre la **possibilità di gestirli, in loco o in remoto, attraverso un'interfaccia unica**.

Gestione di impianti e apparecchiature quali sistemi di:

Riscaldamento

Ventilazione meccanica controllata

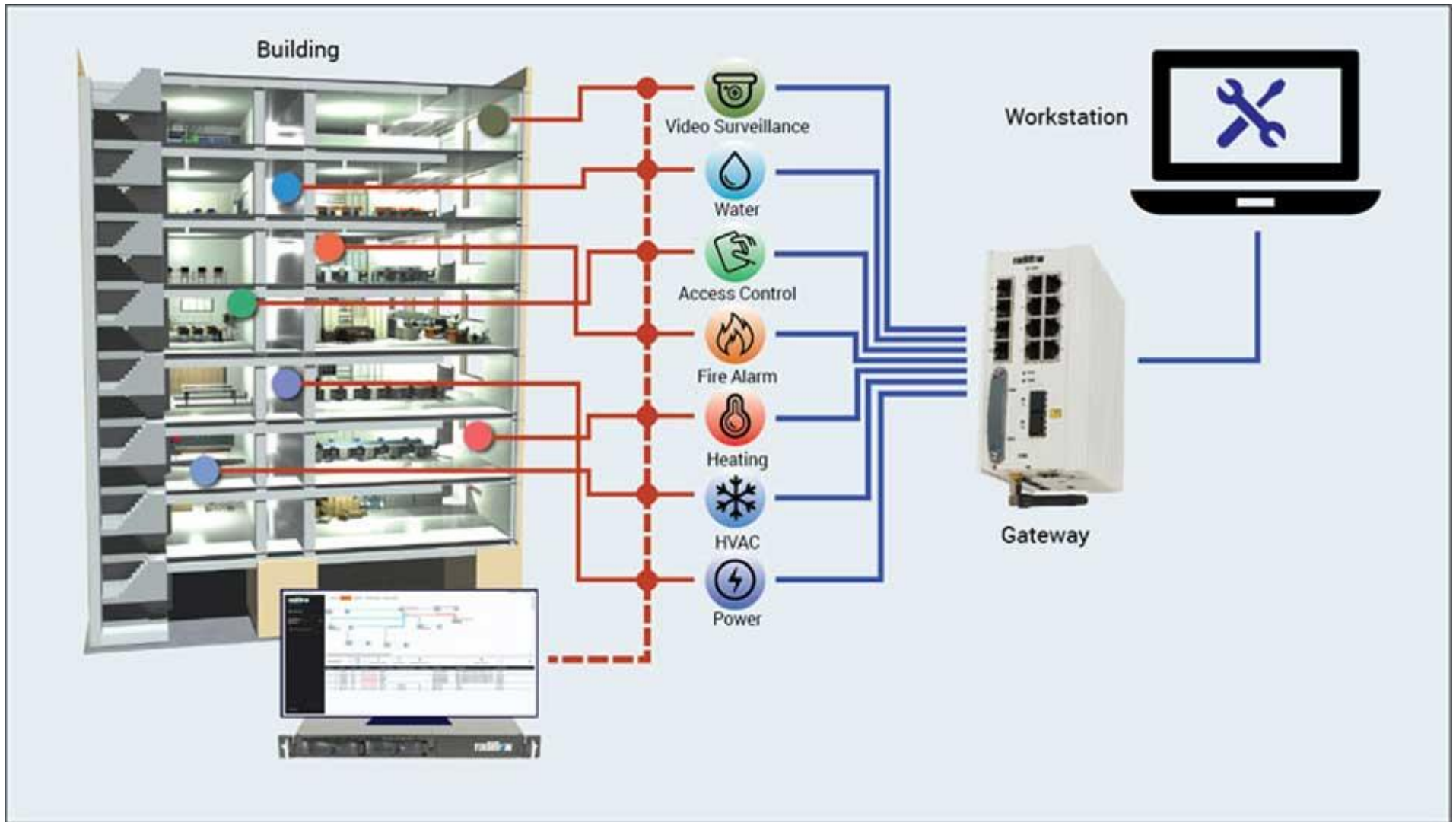
Illuminazione

Antincendio

Antintrusione

Fonte immagine: Autodesk

DAL BIM AL BMS



Fonte immagine: Leben solutions

DAL BIM AL BEMS

Zone termiche

< Lighting Analysis Room Schedule >

LEED v4 Eqc7 opt2Whole Building Results - 9am: 50% within, 3pm: 54% within

9-19 9am GHI: 530, DNI: 788, DHI: 89 W/m2

9-7 3pm GHI: 617, DNI: 167, DHI: 167 W/m2

Level	Name	Number	Area	Include in Daylighting	Automated Shades	9am thresholds results			3pm thresholds results								
						within threshold %	Area	above threshold %	Area	below threshold %	Area						
01 - Entry Level Vest.	101	439 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		72	317 SF	28	122 SF	0	0 SF	89	390 SF	0	0 SF	11	49 SF
01 - Entry Level Lobby	102	3522 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		44	1548 SF	56	1978 SF	0	0 SF	96	3399 SF	0	0 SF	4	172 SF
01 - Entry Level Calistena	121	1382 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		80	1266 SF	19	285 SF	2	32 SF	70	1107 SF	28	413 SF	2	32 SF
01 - Entry Level Prep/Dish	122	239 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		25	69 SF	0	0 SF	75	179 SF	25	69 SF	0	0 SF	75	179 SF
01 - Entry Level Dry Storage	124	31 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	100	31 SF	0	0 SF	0	0 SF	100	31 SF
01 - Entry Level Electrical	125	81 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	100	81 SF	0	0 SF	0	0 SF	100	81 SF
01 - Entry Level Conference	123	447 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		23	103 SF	0	0 SF	77	344 SF	23	103 SF	0	0 SF	77	344 SF
01 - Entry Level Office	127	186 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Admin	126	119 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	100	119 SF	0	0 SF	0	0 SF	100	119 SF
01 - Entry Level Storage	128	104 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Toilet	129	69 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Stair	130	204 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Corridor	131	369 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Spomifer	119	96 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Electrical	119	187 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Instruction	117	523 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		87	453 SF	0	0 SF	13	70 SF	60	314 SF	40	209 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Lounge	120	440 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		6	37 SF	92	403 SF	0	0 SF	100	440 SF	0	0 SF	0	0 SF
01 - Entry Level Conference	116	349 SF		<input checked="" type="checkbox"/>		60	204 SF	0	0 SF	40	136 SF	60	204 SF	40	136 SF	0	0 SF

Fonte immagine: Autodesk



DAL BIM AL BEMS

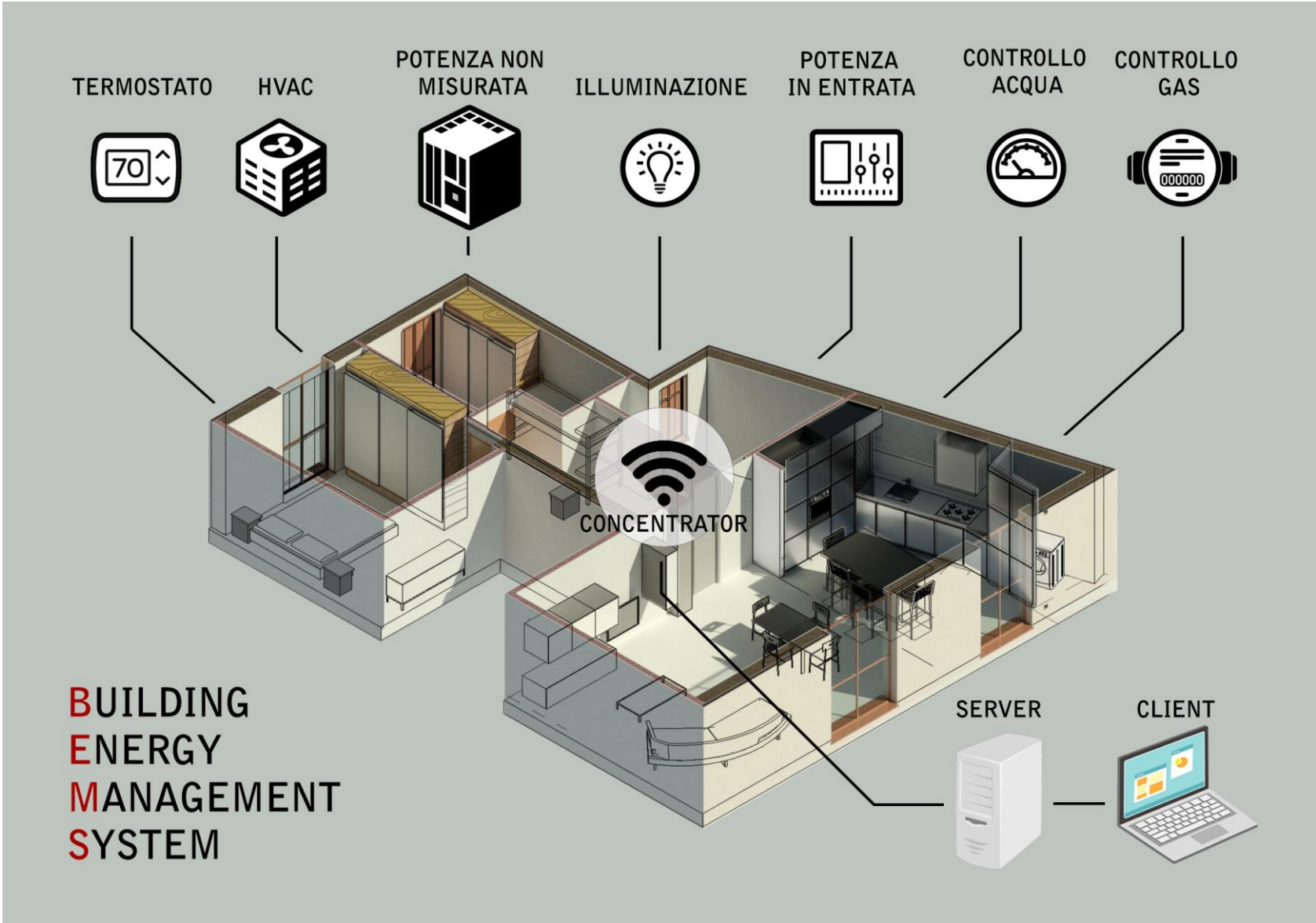
Gestire l'energia e altri bisogni negli edifici in **modo efficiente e intelligente può avere notevoli vantaggi.**

In sistema di gestione energetica degli edifici (**BEMS**) è **un metodo sofisticato per 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) per garantire la sicurezza dell'utente e del proprietario;**
- c) per garantire la gestione economica dell'edificio sia in termini di energia che di personale**

DAL BIM AL BEMS



DAL BIM AL BEMS

Queste tecnologie sono state 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**.

BIM.ARCHIPRODUCTS.COM

Grazie per l'attenzione

Architetto Pasquale Iacovone

BIM Manager

Edilportale.com Spa

iacovone@archiproducts.com