

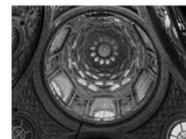
Ingegneria e rappresentazione grafica: dai modelli geometrico-descrittivi ai sistemi interoperabili

WEBINAR – 28 febbraio 2023

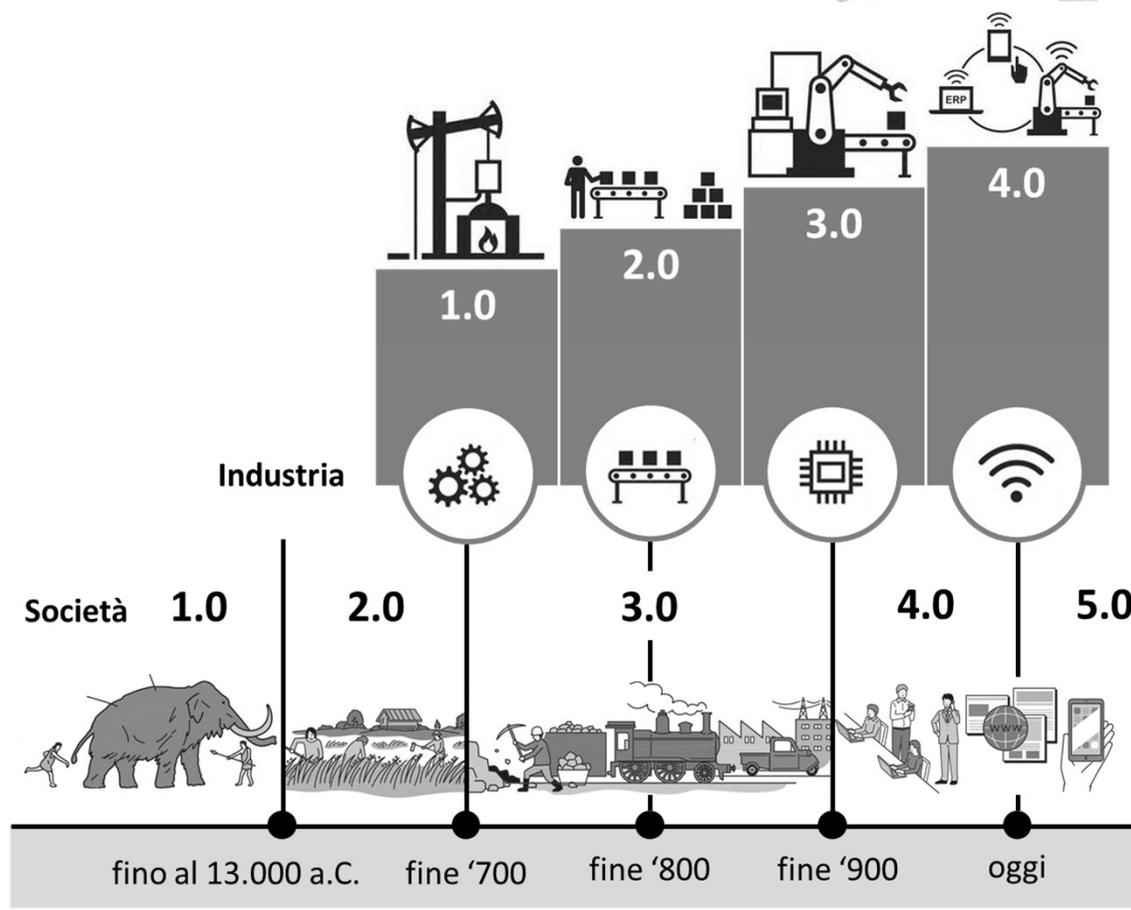
Metodi di progettazione, dal CAD al BIM

Anna Osello
Politecnico di Torino

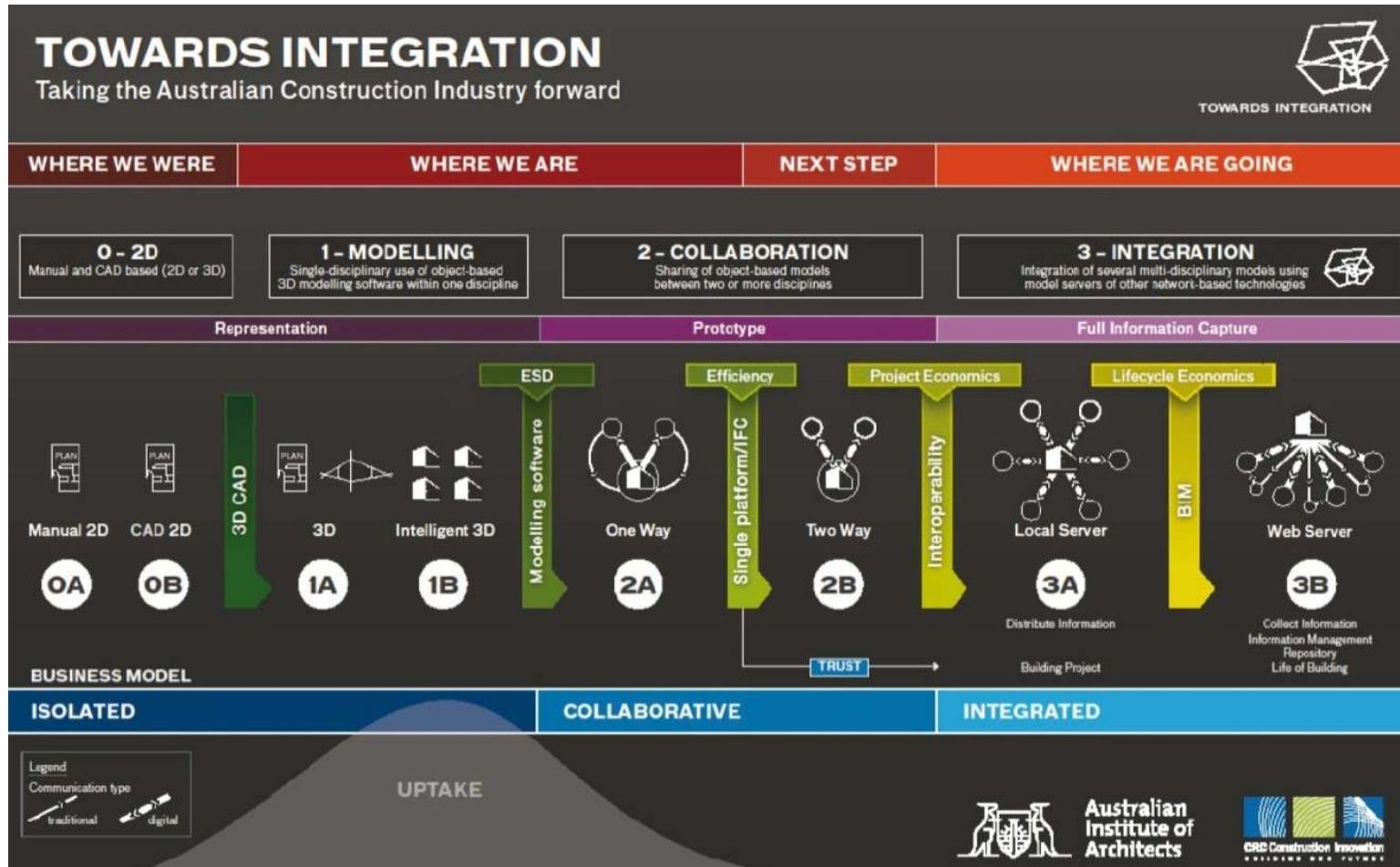
Dal CAD al BIM



Industria delle costruzioni



Dal CAD al BIM



Issues Paper: Digital Modelling and the Built Environment, p.16.

Tempi della progettazione



*Che cos'è il tempo?
 Se nessuno me lo domanda, lo so.
 Se voglio spiegarlo a chi me lo
 domanda, non lo so più.
 [Agostino d'Ipbona, 354 – 430]*

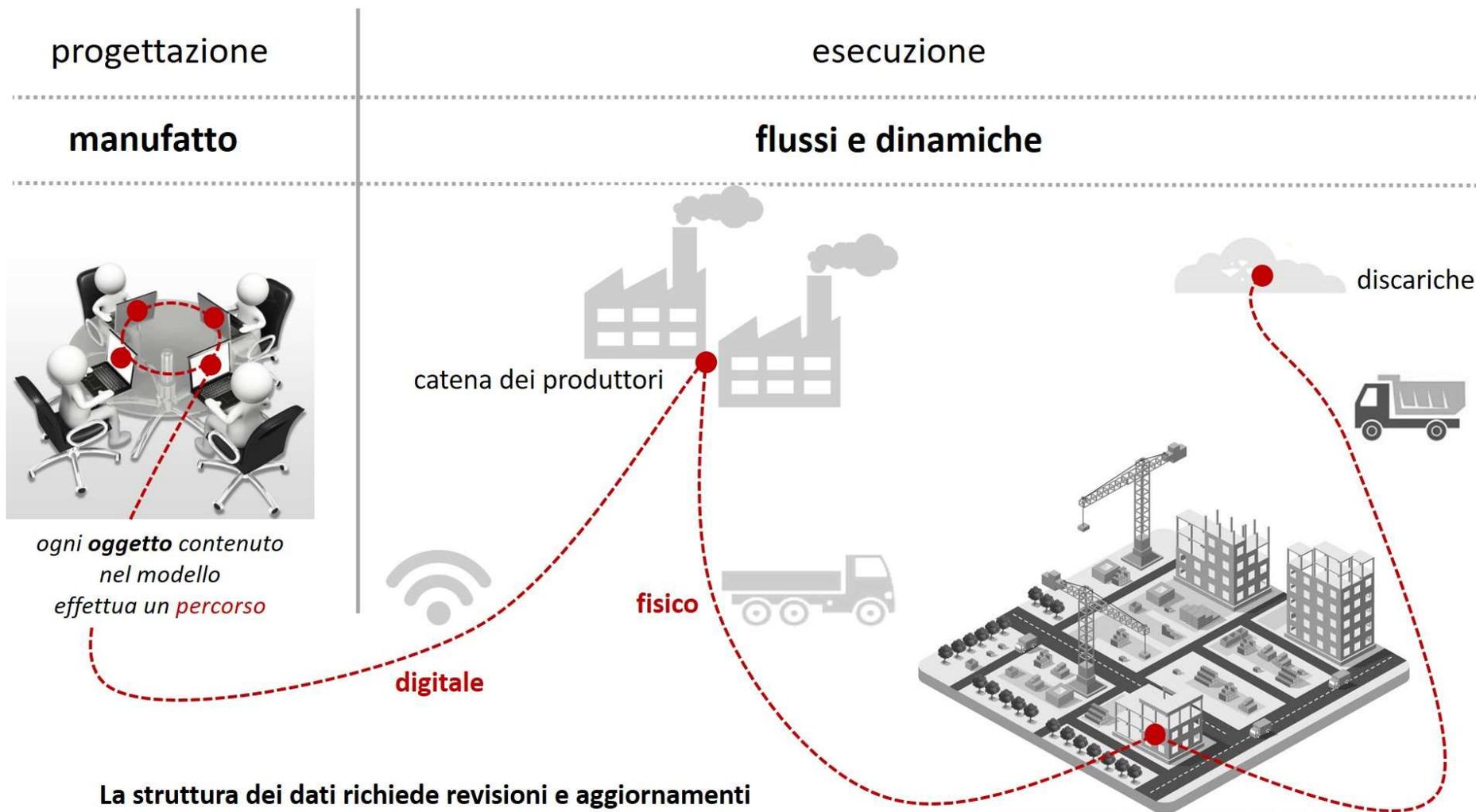
In ogni epoca la città risente della evoluzione dell'uomo, della società e dei suoi bisogni ...

Fasi del processo edilizio

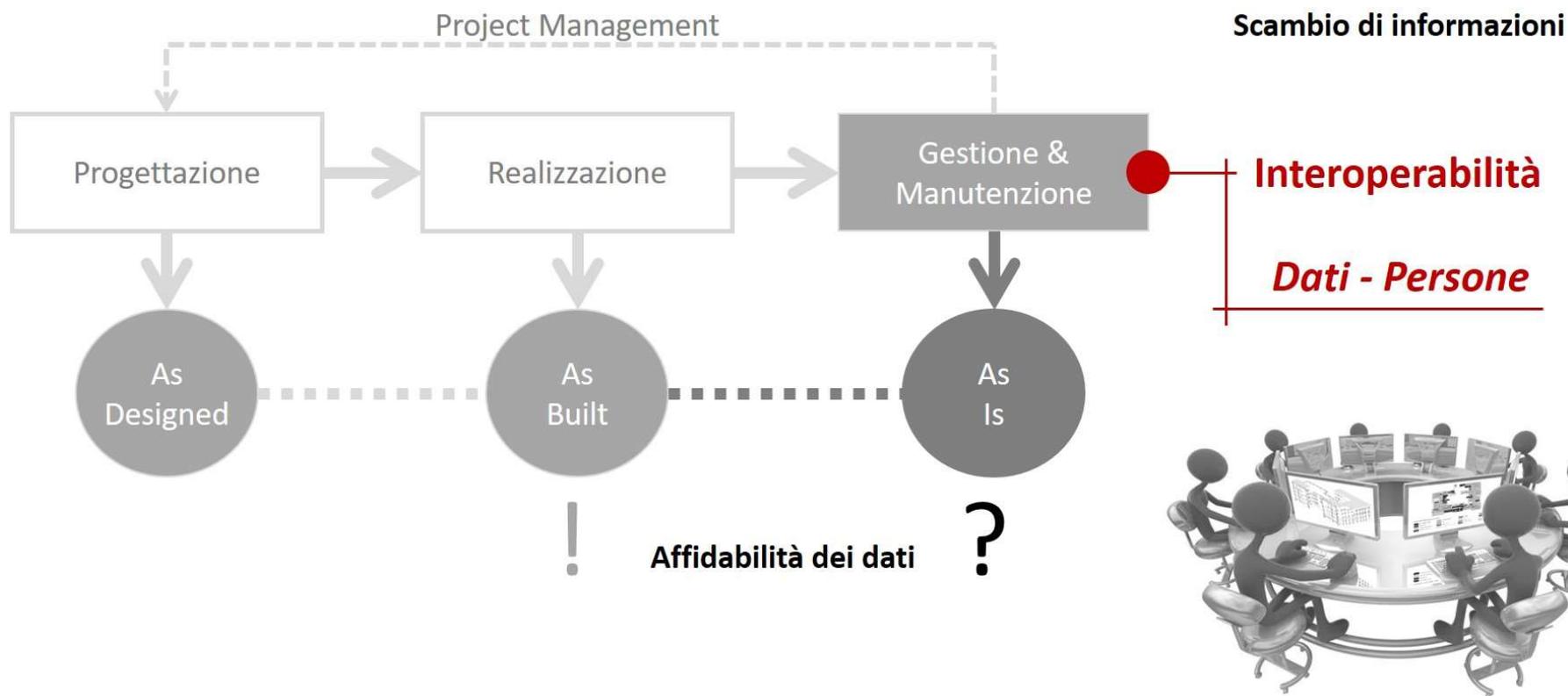


Industria 4.0

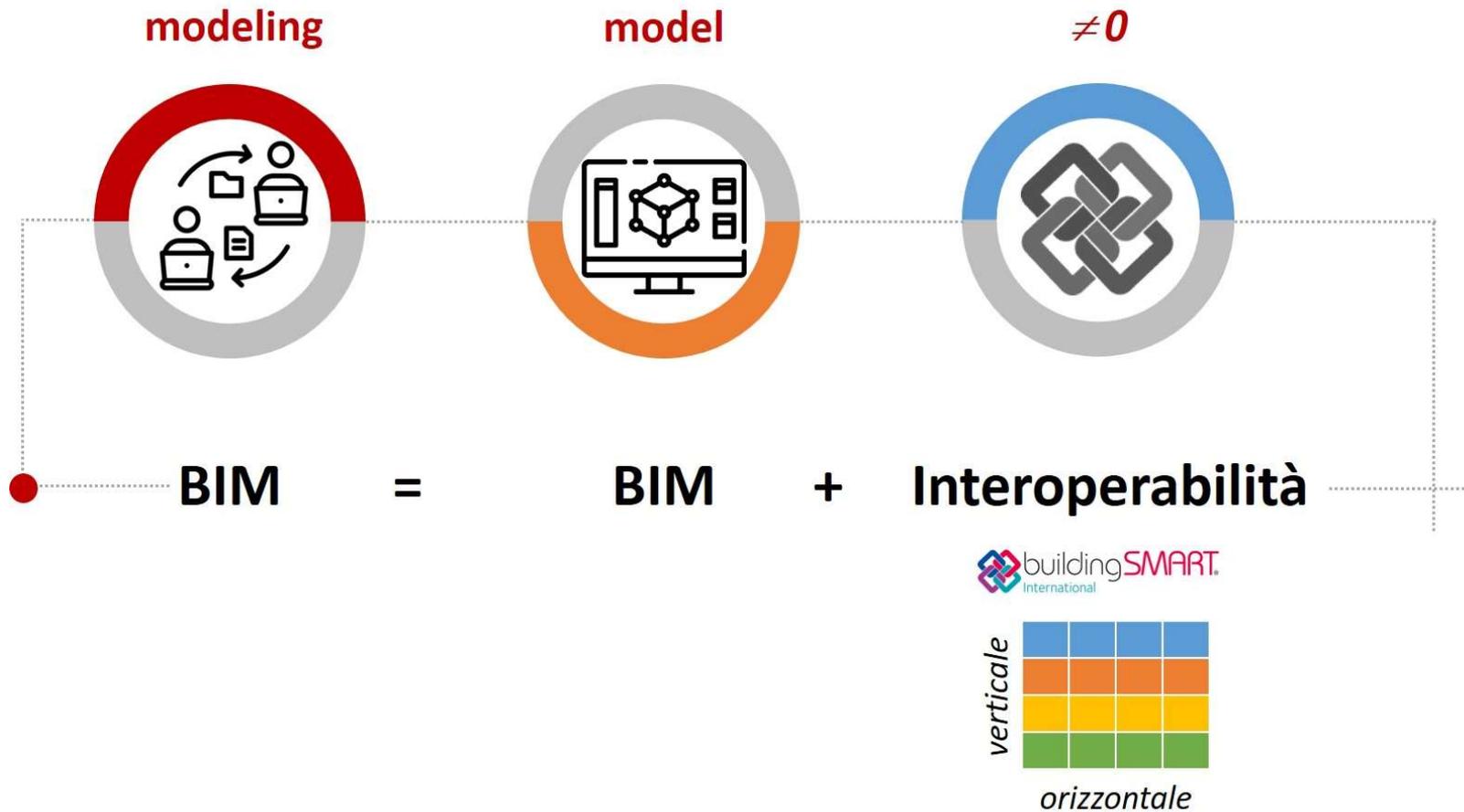
Percorso del dato



Evoluzione del modello



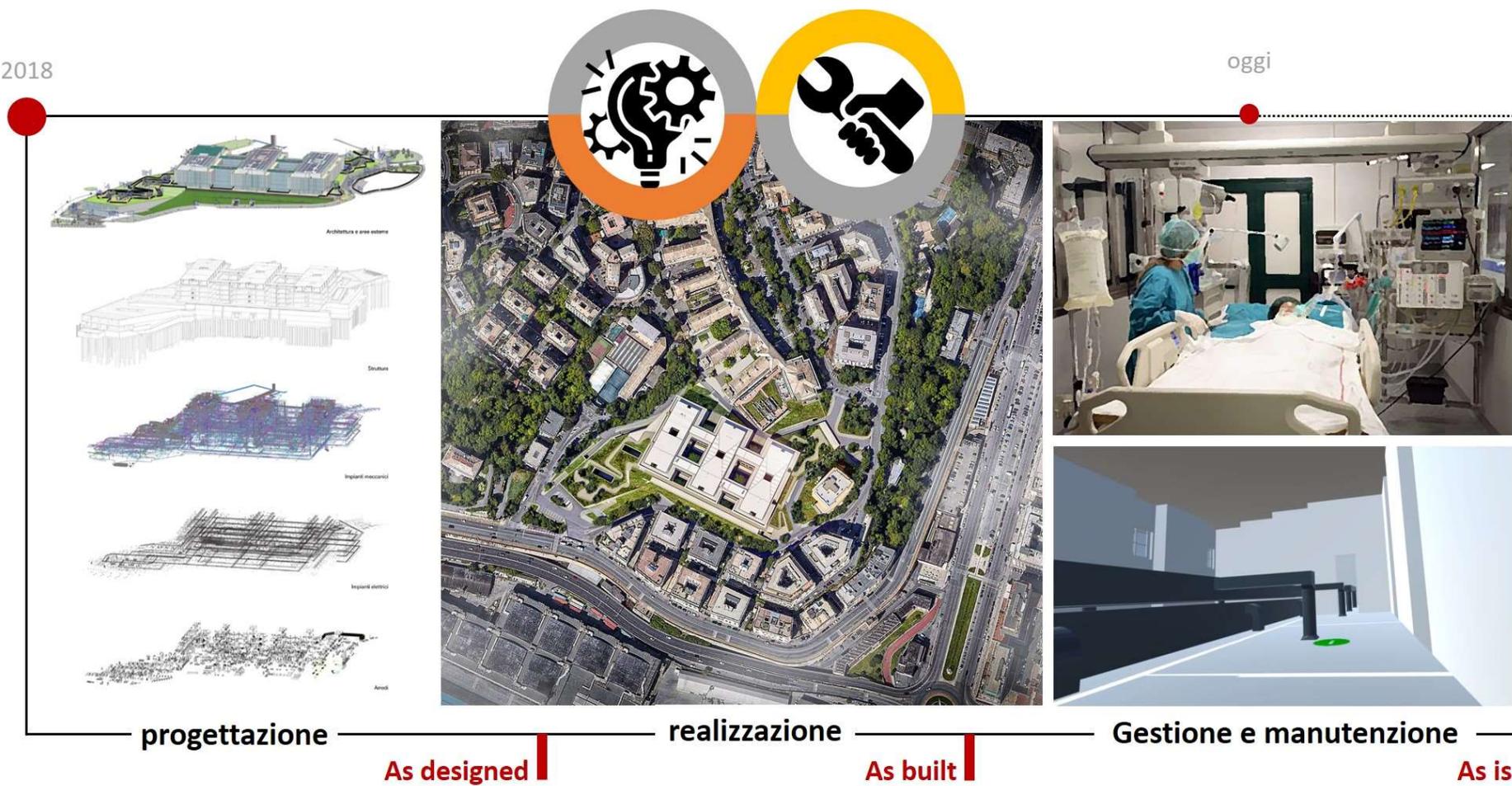
Definizioni del BIM



Evoluzione del modello

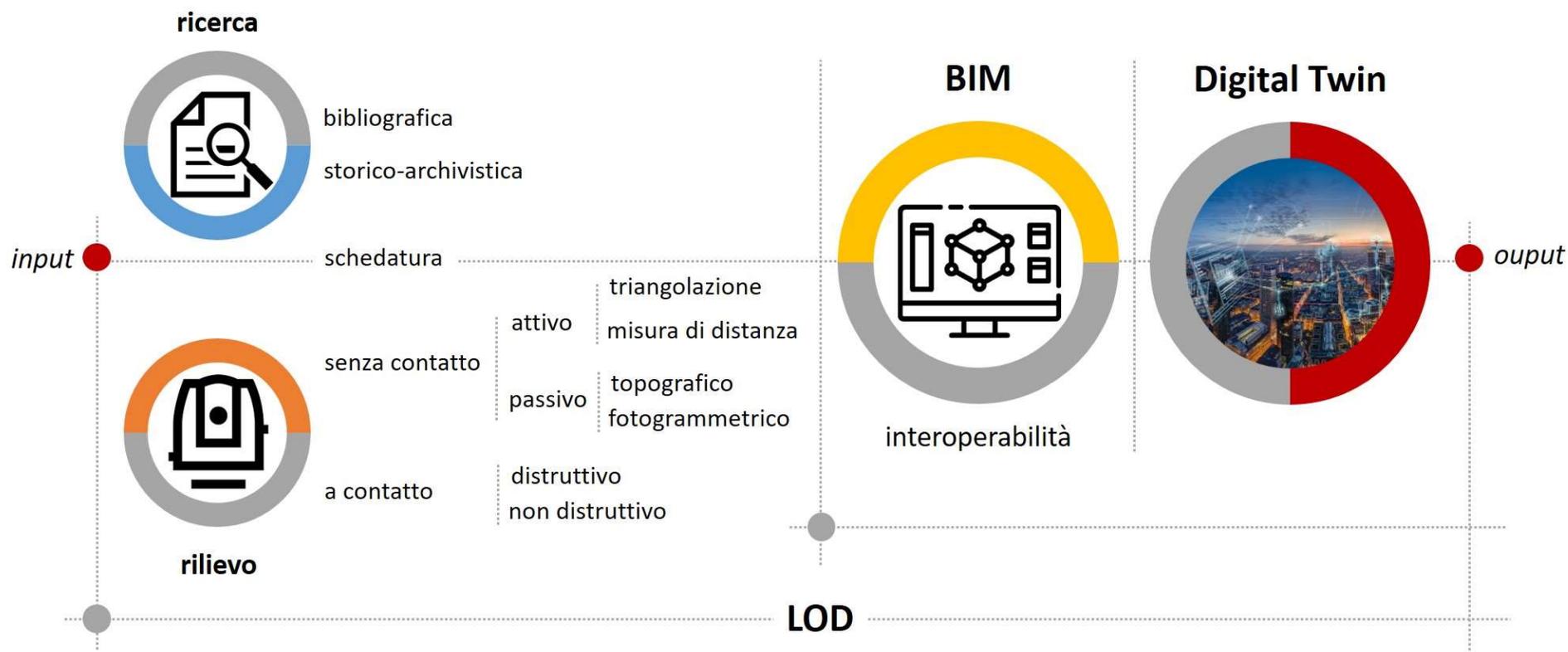
2018

oggi

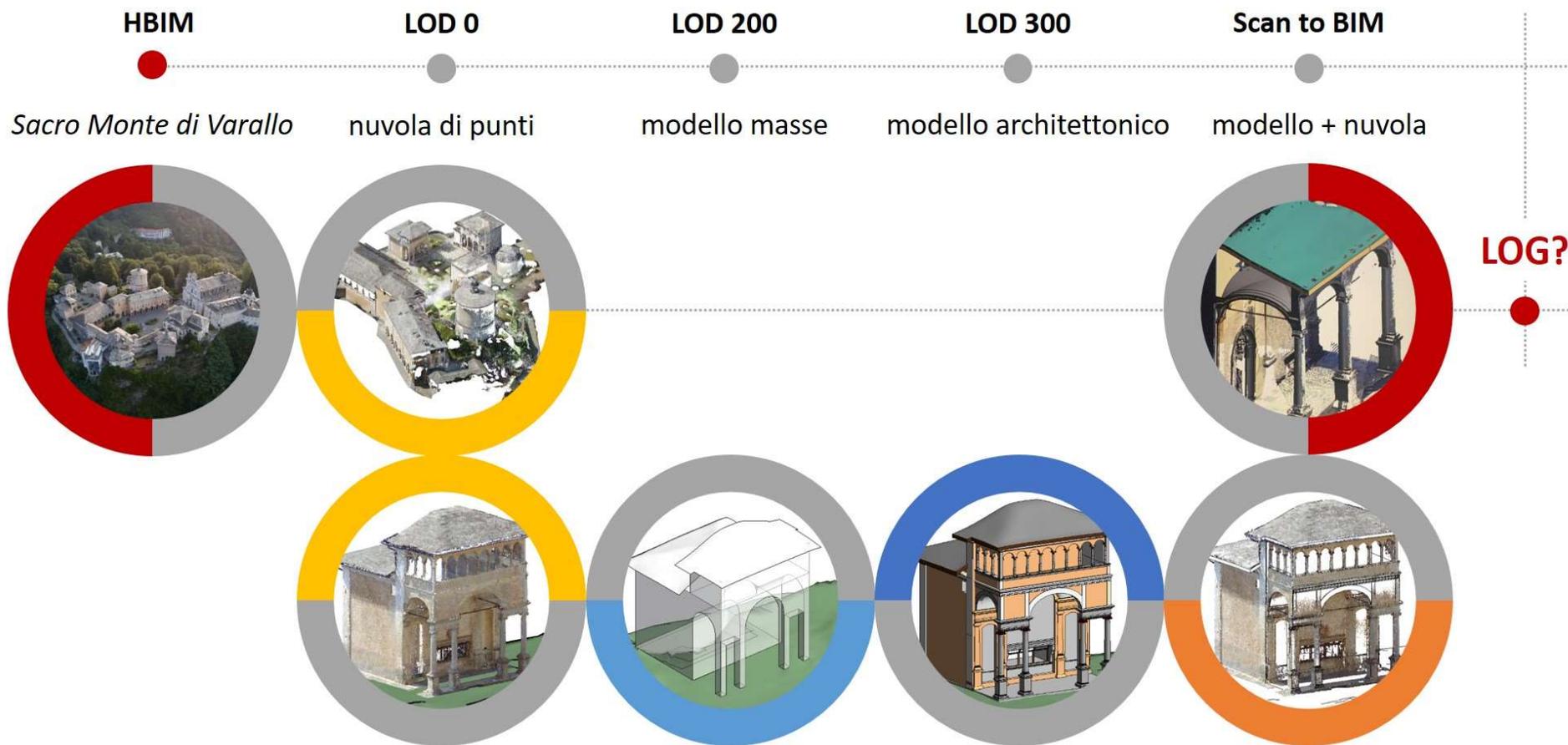


<https://www.politecnica.it/progetti/nuovo-ospedale-galliera/>

LOD

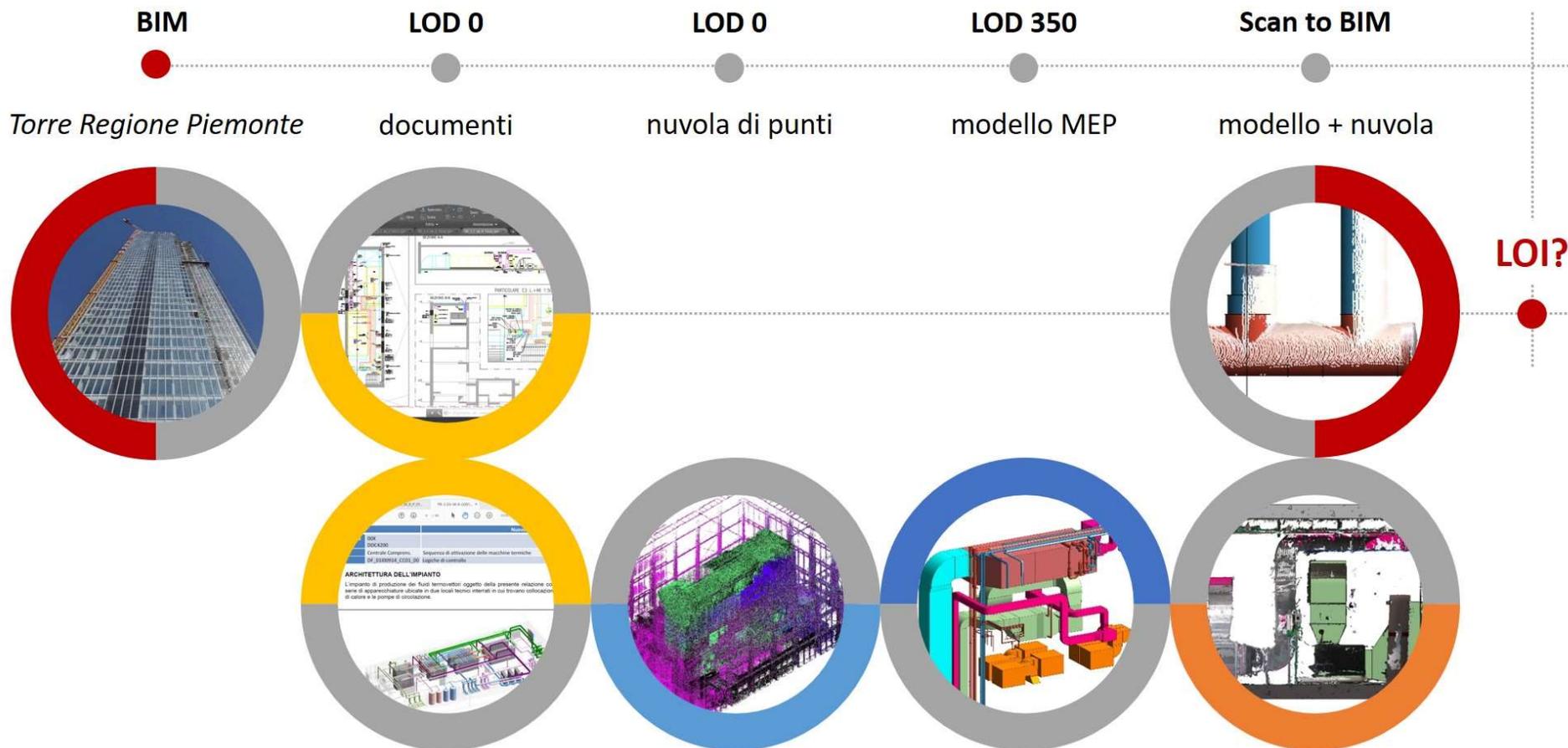


LOG



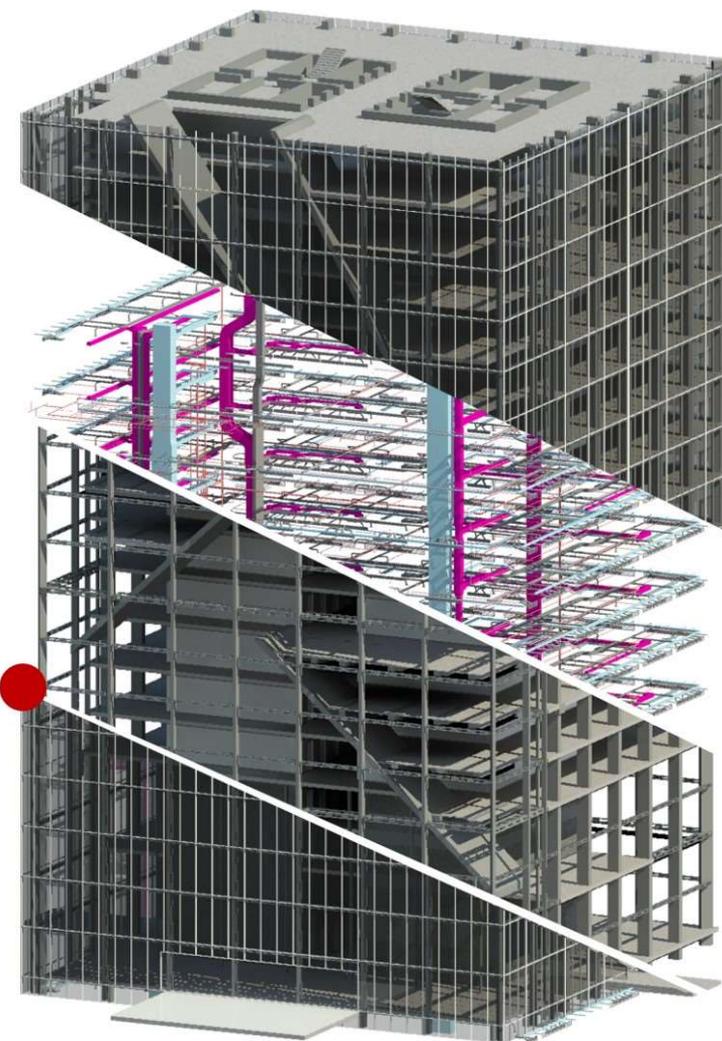
UFFREDI Valeria

LOI



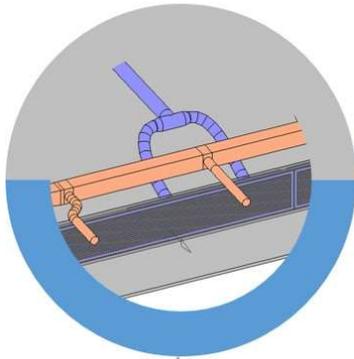
DI CHIARA Milena, DI GLORIA Martina

Esempio_Torre Regione Piemonte



Esempio_Torre Regione Piemonte

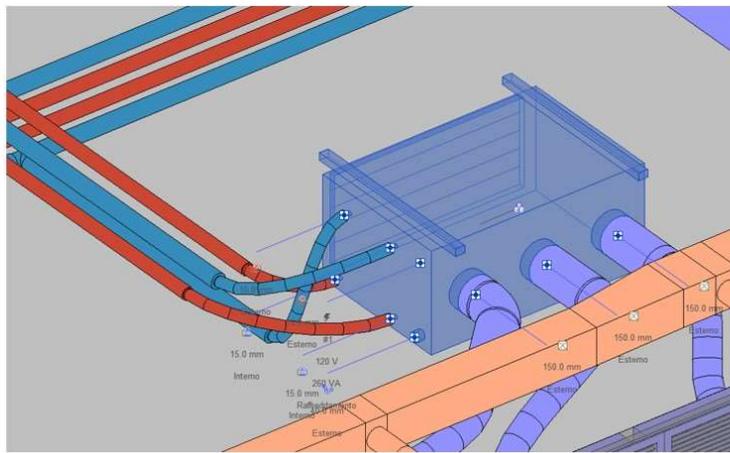
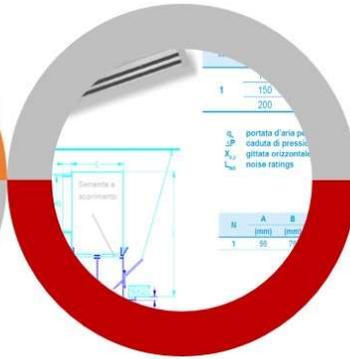
Modello



Parametri



Informazioni tecniche



Tipi di famiglia

Nome: 282 LPS

Parametro	Valore	Formula	Blocca
Materiale e finiture			
Materiale CPU	<Per categoria>		
Elettrico			
Voltaggio	120.00 V		
Numero di poli	1		
Classificazione carico	Raffreddamento		
Elettrico - Carichi			
Carico apparente	260.00 VA		
Meccanica			
Caduta pressione acq	9652.66 Pa		
Capacità di raffredda	5773.50 W		
Capacità di raffredda	4220.22 W		
Pressione statica ester	74.65 Pa		
Flusso scarico (defaul)	0.00 L/s		
Flusso acqua refrigera	0.25 L/s		
Meccanico - Flusso			
Flusso d'aria nominal	283.17 L/s		
Dimensioni			
Lunghezza unità	900.0		<input checked="" type="checkbox"/>
Raggio fornitura acq	7.5		<input checked="" type="checkbox"/>
Diametro fornitura ac	15.0		<input checked="" type="checkbox"/>
Lunghezza grata man	800.0		<input checked="" type="checkbox"/>
Raggio ritorno acqua	7.5		<input checked="" type="checkbox"/>



Descrizione

Unità monoblocco per l'estrazione dell'aria dagli impianti, da installare sulle condotte del sistema di estrazione.

L'ossigeno essere di tre tipi:

- casolare;
- in linea;
- a torino.

L'elettroestrattore deve essere completo di grante perfettamente equilibrate, con profilo che assicuri un flusso d'aria regolare e privo di turbolenze o vibrazioni, motore elettrico a bassa velocità di rotazione, struttura di sostegno e di base. La provvidenza indicata in progetto è sempre la provvidenza statica: cioè il ventilatore dovrà venire selezionato nel punto di massimo rendimento della curva di funzionalizzazione.

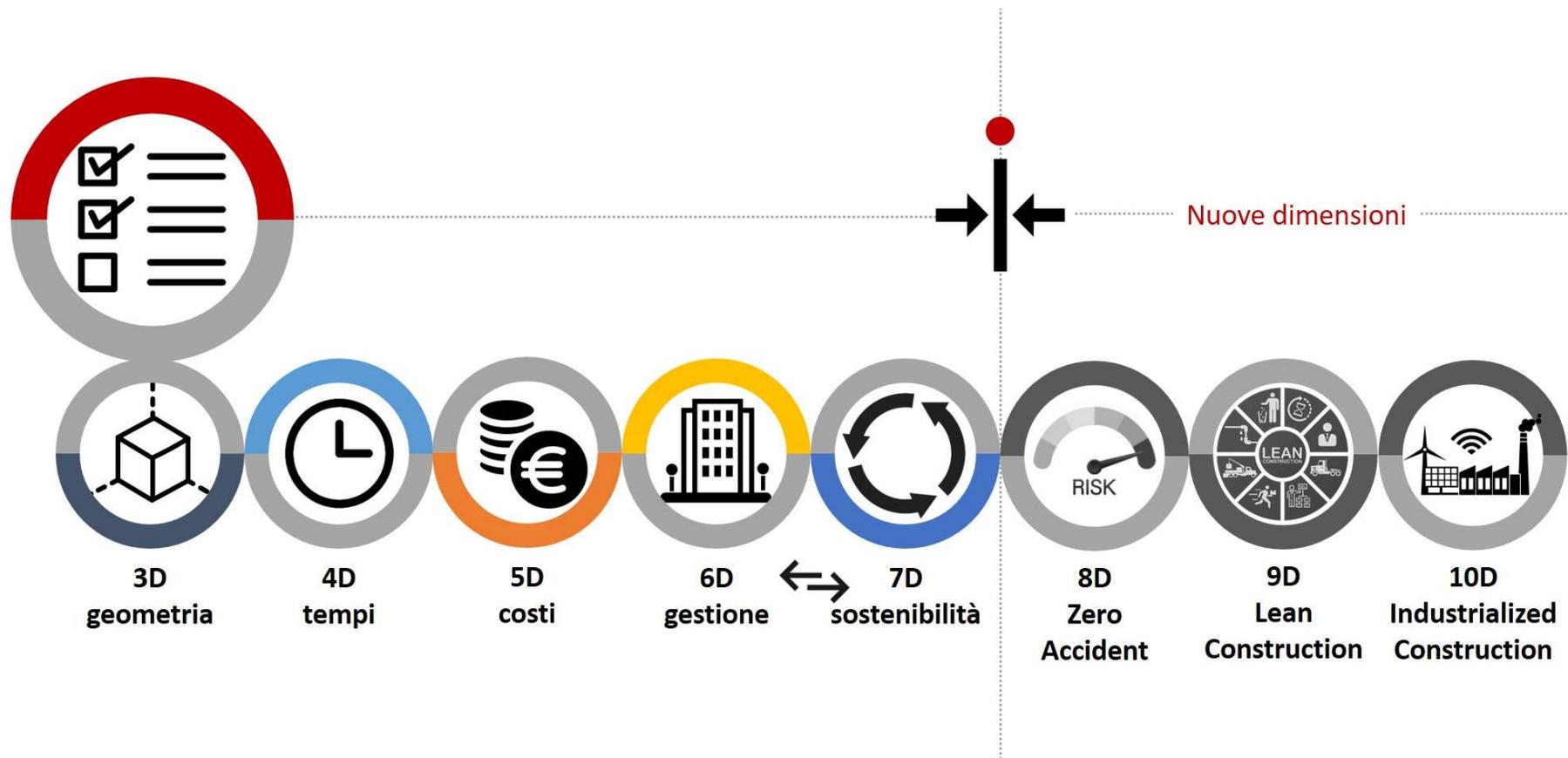
In ogni caso, e sempre compresa negli oneri della Ditta installatrice, la verifica dello stato prelievo di carico del sistema di canalizzazione e dell'unità di marcia stessa, in modo da definire la provvidenza effettivamente richiesta al ventilatore; il motore da accoppiare dovrà venire scelto di conseguenza, in modo da escludere in qualunque caso il rischio di sovraccarico del motore stesso.

Una volta montato il sistema completo di canalizzazioni, la Ditta esecutrice dovrà verificare la reale portata della macchina, risarcendo la potenza assorbita dal ventilatore e verificando tale valore con quello fornito dal costruttore e corrispondenza della portata nominale. In caso di discrepanza, dovrà essere immediatamente necessari interventi sulle piogge del motore per adeguarne le prestazioni a quanto richiesto in progetto. Prima del collaudo, la Ditta dovrà dichiarare di avere effettuato tali operazioni, con esito finale rispondente alle aspettative.

Per l'acconciamento dei materiali, la Ditta esecutrice dovrà fornire, prima dell'inizio dei lavori, una dichiarazione del contenuto delle macchine dalla quale risultino le caratteristiche delle macchine stesse: potenza di tutti i componenti, temperature di calcolo, carichi delle batterie, velocità, ecc.

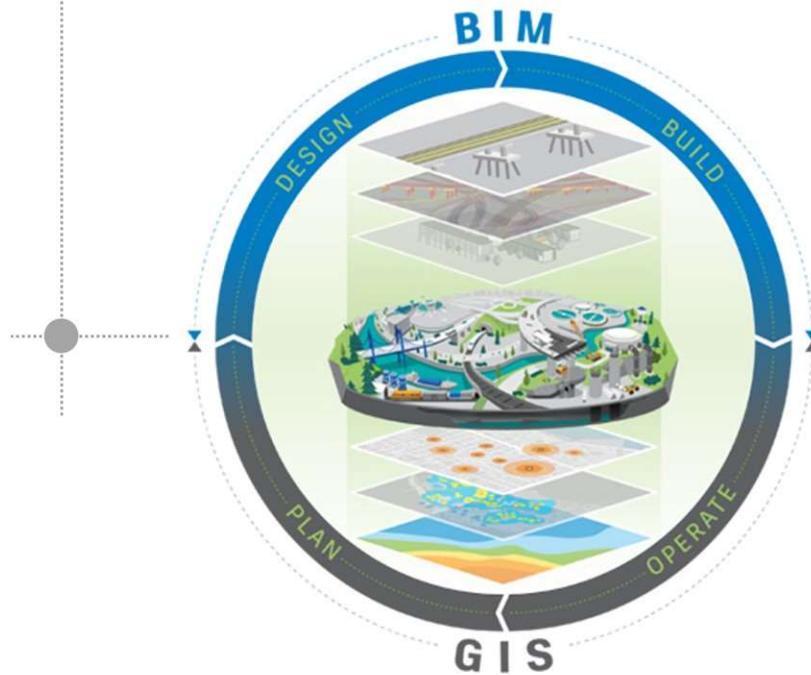
Base W	Altezza H	Lunghezza	Portata	
			V _{min}	V _{max}
mm	mm	mm	m ³ /h	m ³ /h
200	100	300	200	800
	150	325	250	1200
	200	425	350	1550
300	100	300	250	1200
	150	325	350	1650
	200	350	500	2100
400	250	450	600	2800
	300	500	750	3500
	200	375	700	3300
300	250	450	800	3700
	300	500	1000	4250

Dimensioni del BIM



Integrazione BIM-GIS

- Tutte le **informazioni** contenute in un modello BIM ...



... possono essere integrate e opportunamente strutturate a **scale superiori rispetto a quelle della singola opera**

... per trovare applicazione nella progettazione e nella programmazione urbana e territoriale

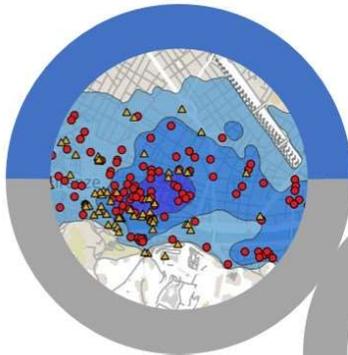
- Questo dovrebbe portare ad un **cambio di paradigma** finalizzato a gestire in maniera più efficace la complessità dei processi urbani.

Integrazione BIM-GIS



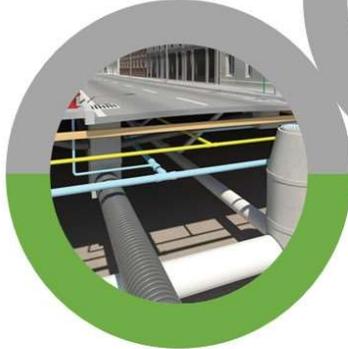
Il GIS può fornire informazioni sulle **aree a rischio** e fornire ai progettisti informazioni accurate, utili a determinare la posizione, l'orientamento e persino i materiali da costruzione ...

GIS



scala

BIM



Le informazioni GIS possono offrire una rappresentazione in scala **urbana, regionale e nazionale** ...

... i dati BIM si applicano alla progettazione e alla costruzione di una forma o struttura specifica alla scala **edilizia**.

Integrando il BIM con il GIS, ogni struttura viene gestita nel contesto di un paesaggio più ampio e intelligente.

Un edificio potrà essere così collegato a un appezzamento di terreno, a servizi e strade, ecc.

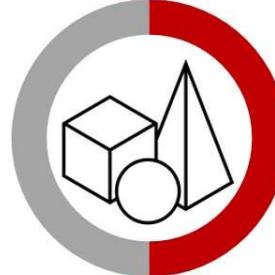
LOR

dipende

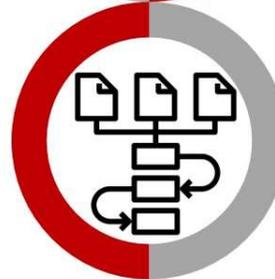
il **Livello di affidabilità** di un modello
Level of Reliability (**LoR**)



dalla interpretazione critica delle **informazioni**

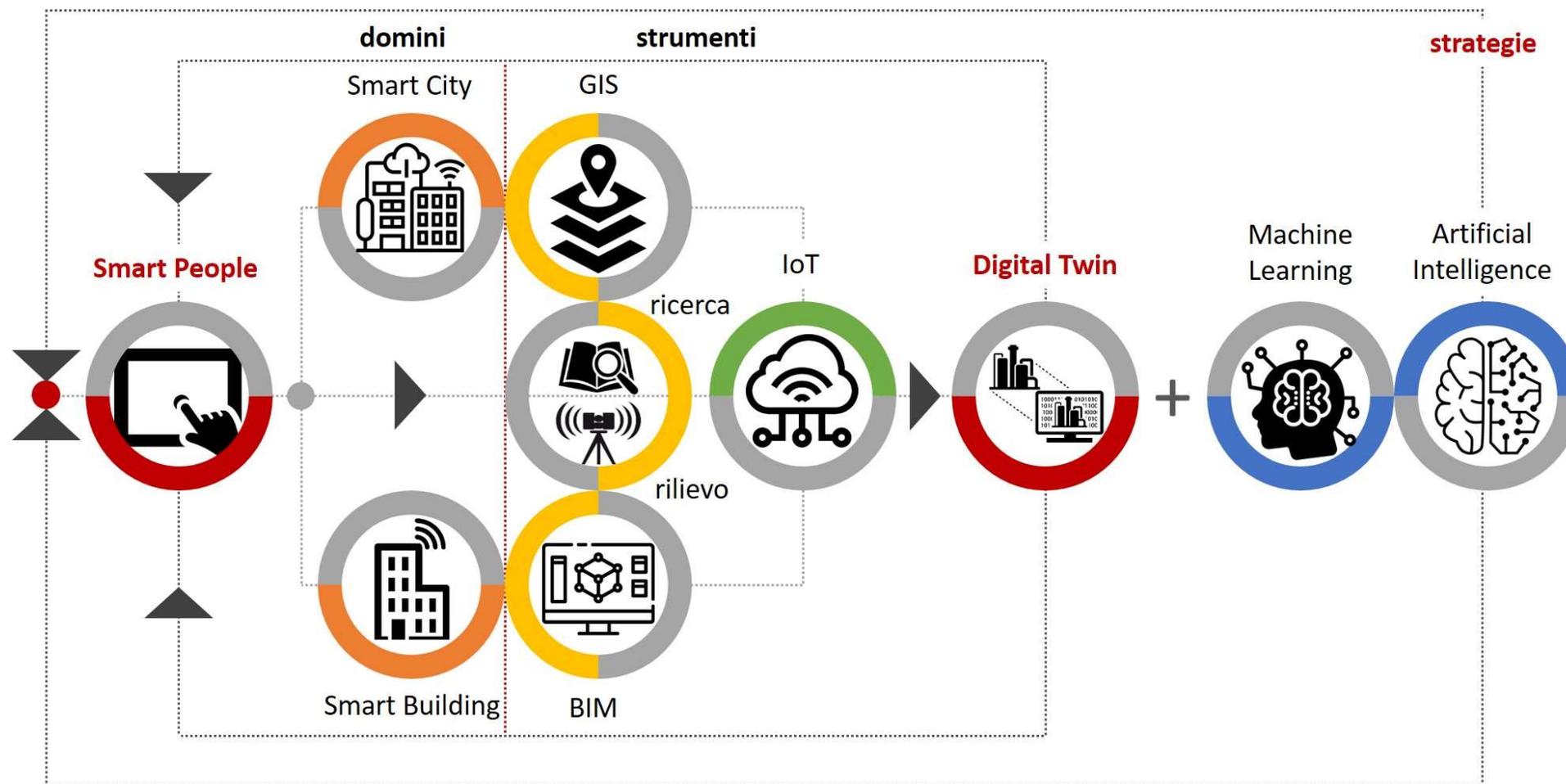


da fattori che possono influenzare la **modellazione**



elementi difficilmente quantificabili

BIM-GIS-IoT



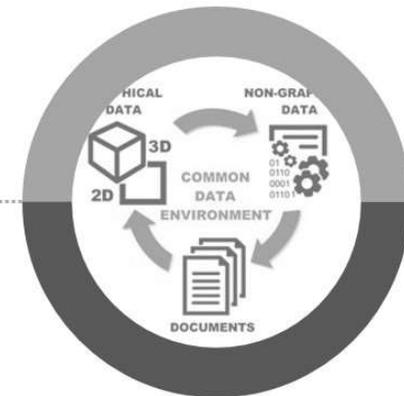
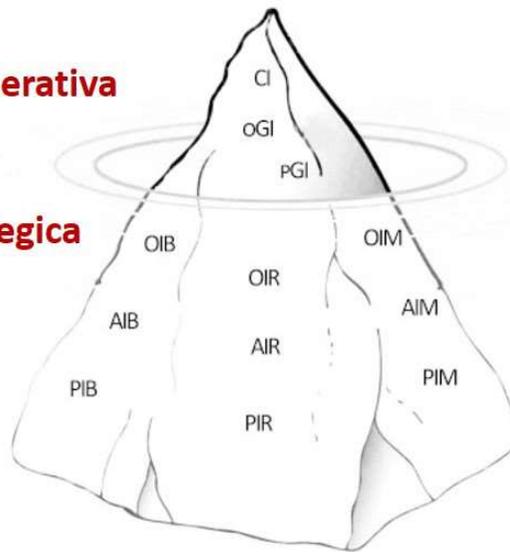
Gestione delle informazioni

- Paradigma di **gestione delle informazioni** nel mondo AEC con il BIM

*Capitolato Informativo – CI (EIR)
 offerte e piano di Gestione Informativa – oGI e pGI (BEP)*

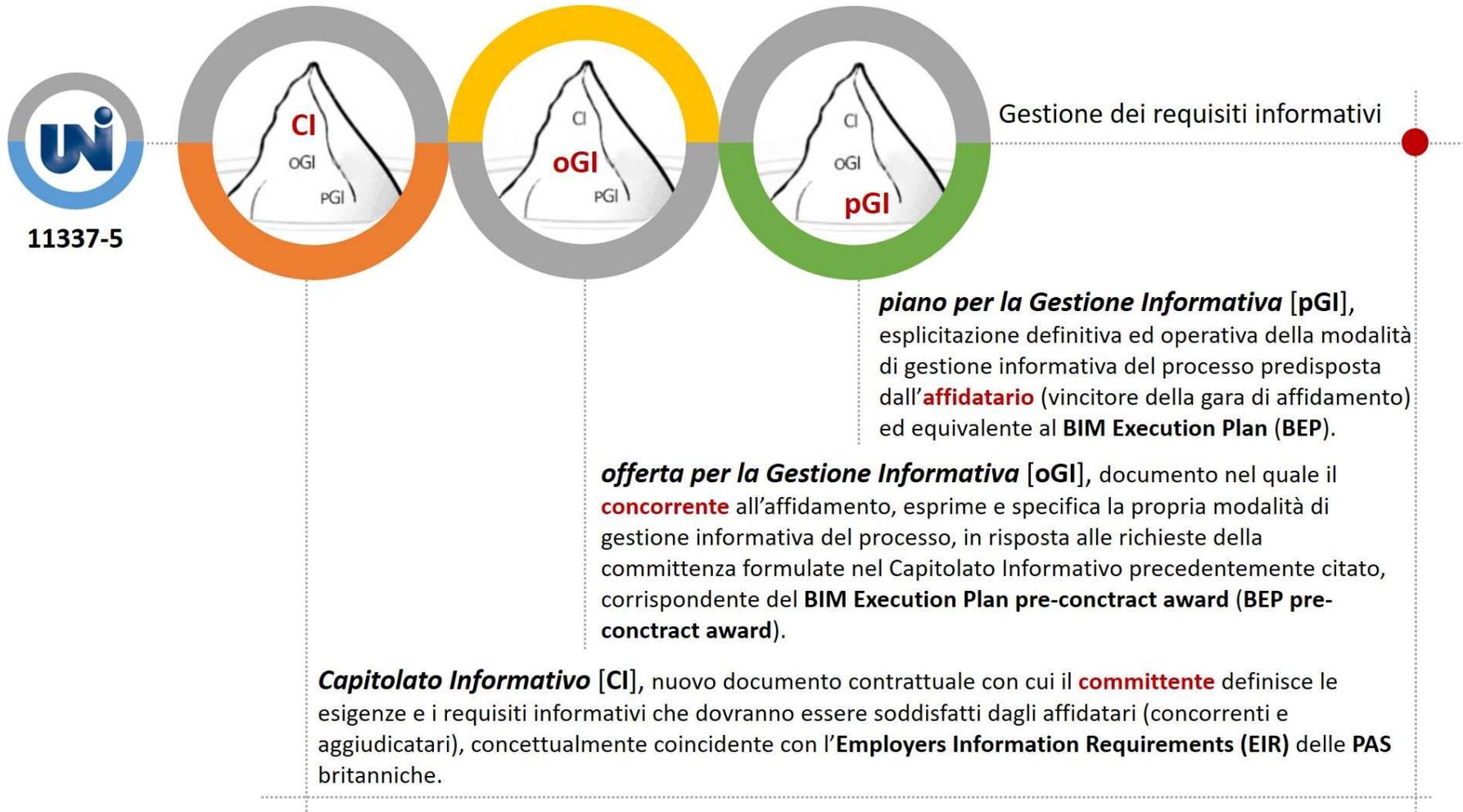
Documentazione di natura **operativa**

Documentazione di natura **strategica**



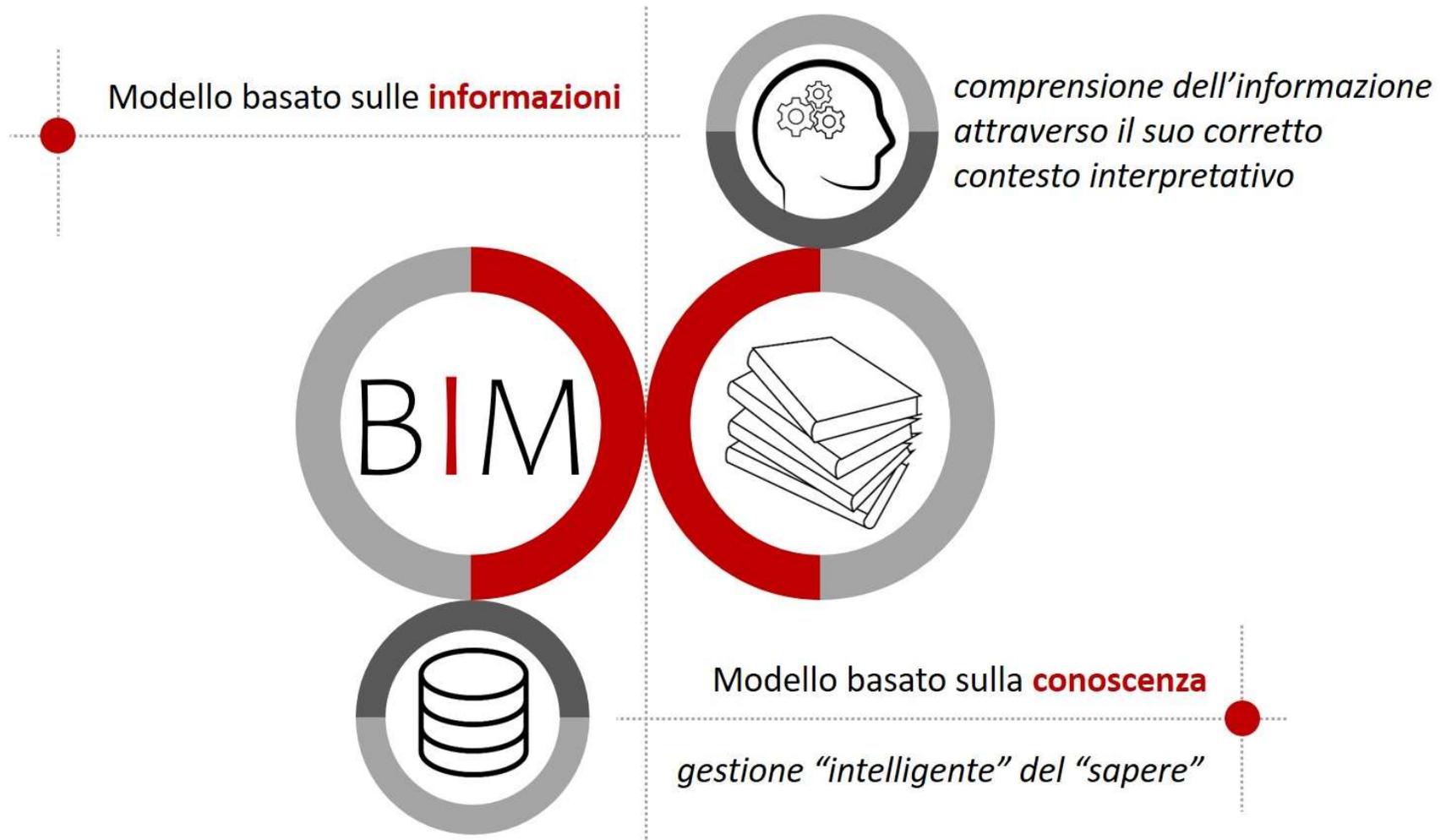
*Ambiente di Condivisione Dati
 ACDat (CDE)*

Gestione delle informazioni





Oltre il BIM



Resilienza



In psicologia, la capacità di reagire di fronte a traumi, difficoltà, ecc.



Grazie per l'attenzione
anna.osello@polito.it