
Il BIM per la gestione della commessa

Ing. Antonio Ianniello

Argomenti

- Il Building Information Modeling (BIM) e il Project Management
- Integrazione tra modello BIM e cronoprogramma lavori
- Controllo di quantità e costi nella gestione di fasi di cantiere e varianti
- Il BIM per la logistica e la sicurezza di cantiere
- Gestione documentale della commessa
- Casi applicativi

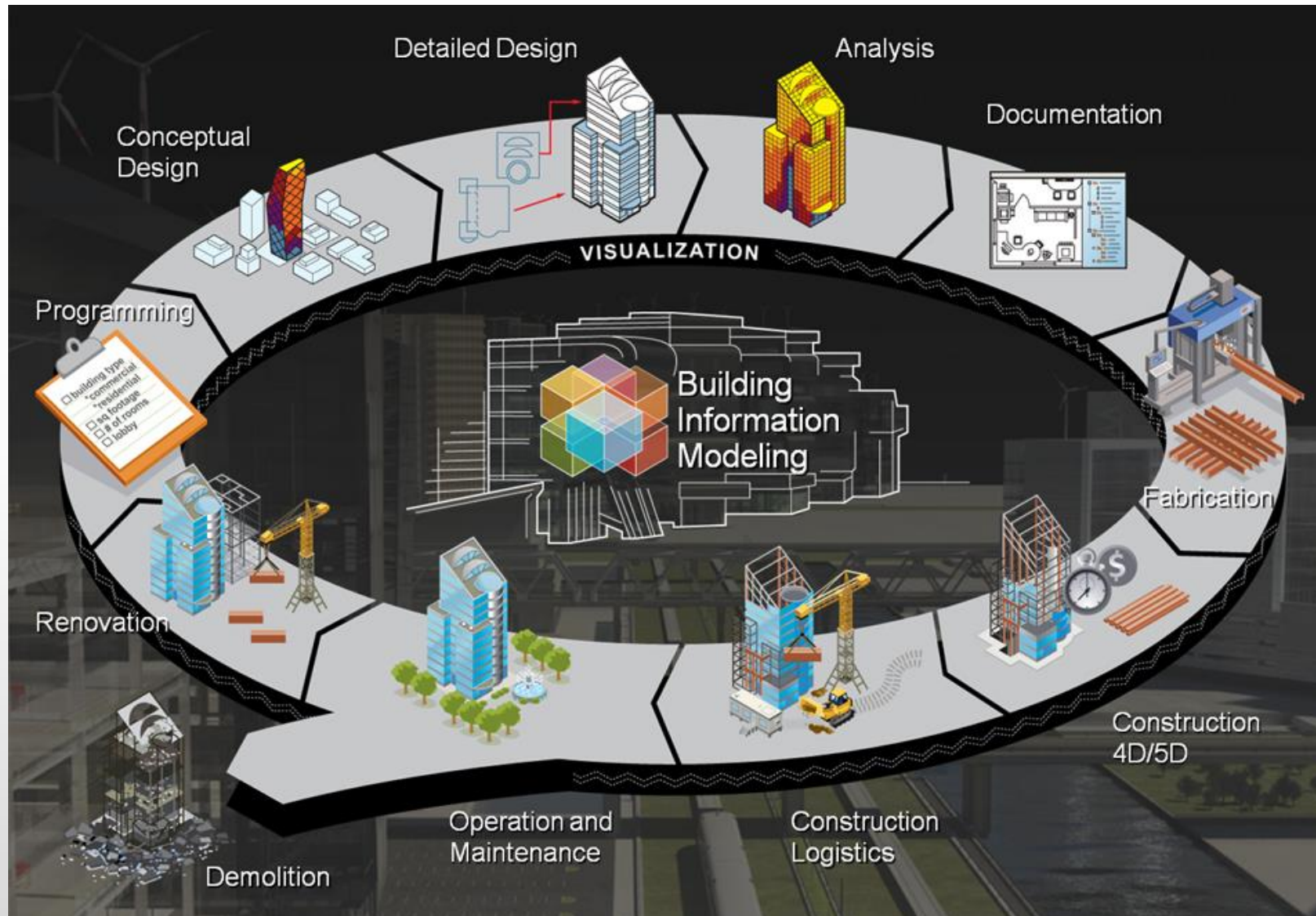
BIM e Project Management

«Il **Building Information Modeling (BIM)** è l'insieme dei processi applicati per realizzare, gestire, ricavare e comunicare informazioni tra soggetti a livelli differenti, utilizzando dei modelli creati da tutti i partecipanti al processo edilizio, in tempi diversi e anche per scopi non uguali tra loro, per garantire qualità ed efficienza attraverso l'**intero ciclo di vita** di un manufatto»

«**Project Management** is the application of processes, methods, knowledge, skills and experience to achieve the **project** objectives»

(Association for Project Management, APM BoK)

BIM e Project Management



BIM e Project Management

«Il **Progetto (Commessa)** è uno sforzo temporaneo intrapreso per creare un prodotto, un servizio o un risultato con caratteristiche di unicità»

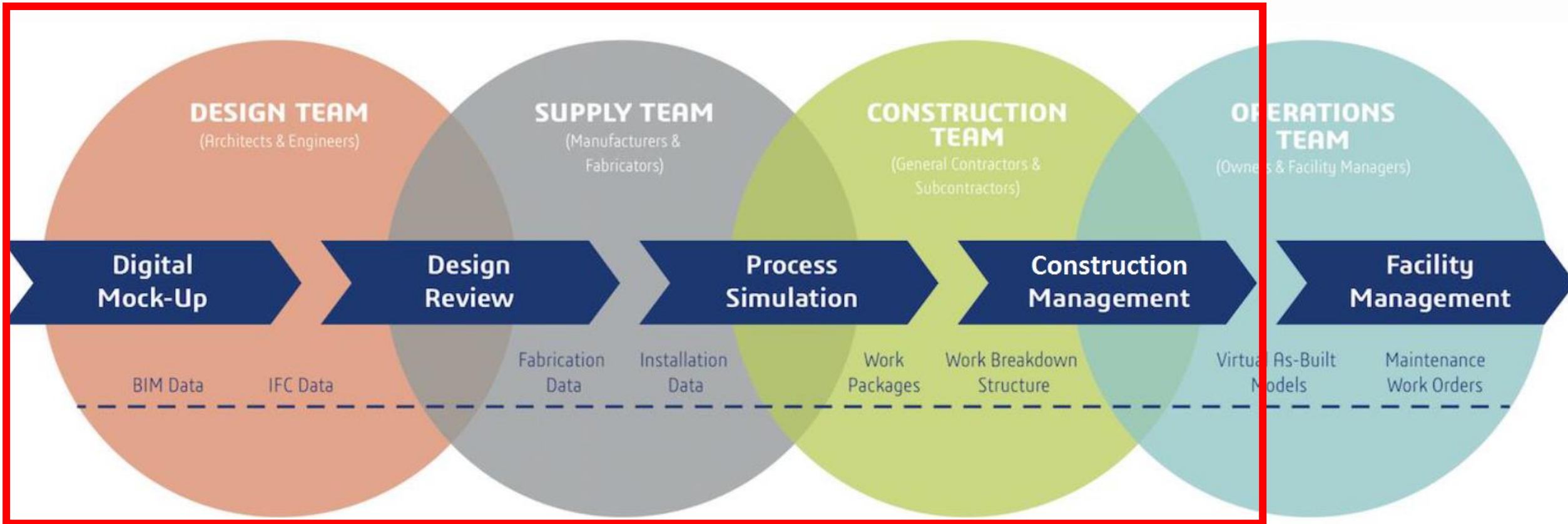
(Project Management Institute, PMBoK)

- Richiede l'impiego di risorse, costi e tempi
- È unico
- È organizzato per processi
- Ha un numero definito di obiettivi (scopo)
- Ha dei vincoli da rispettare
- È associato a dei rischi
- Ha un inizio ed una fine definiti

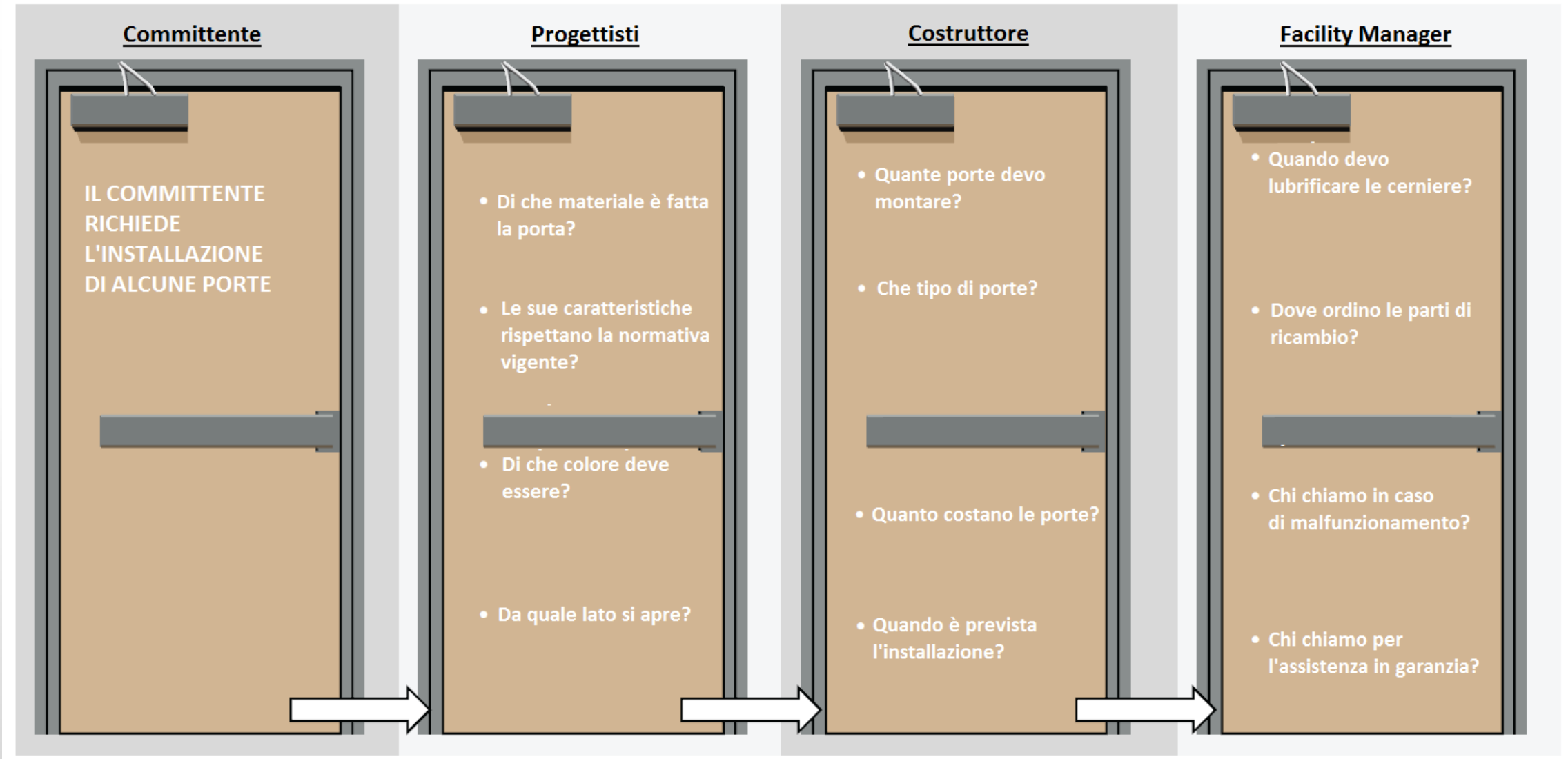


BIM e Project Management

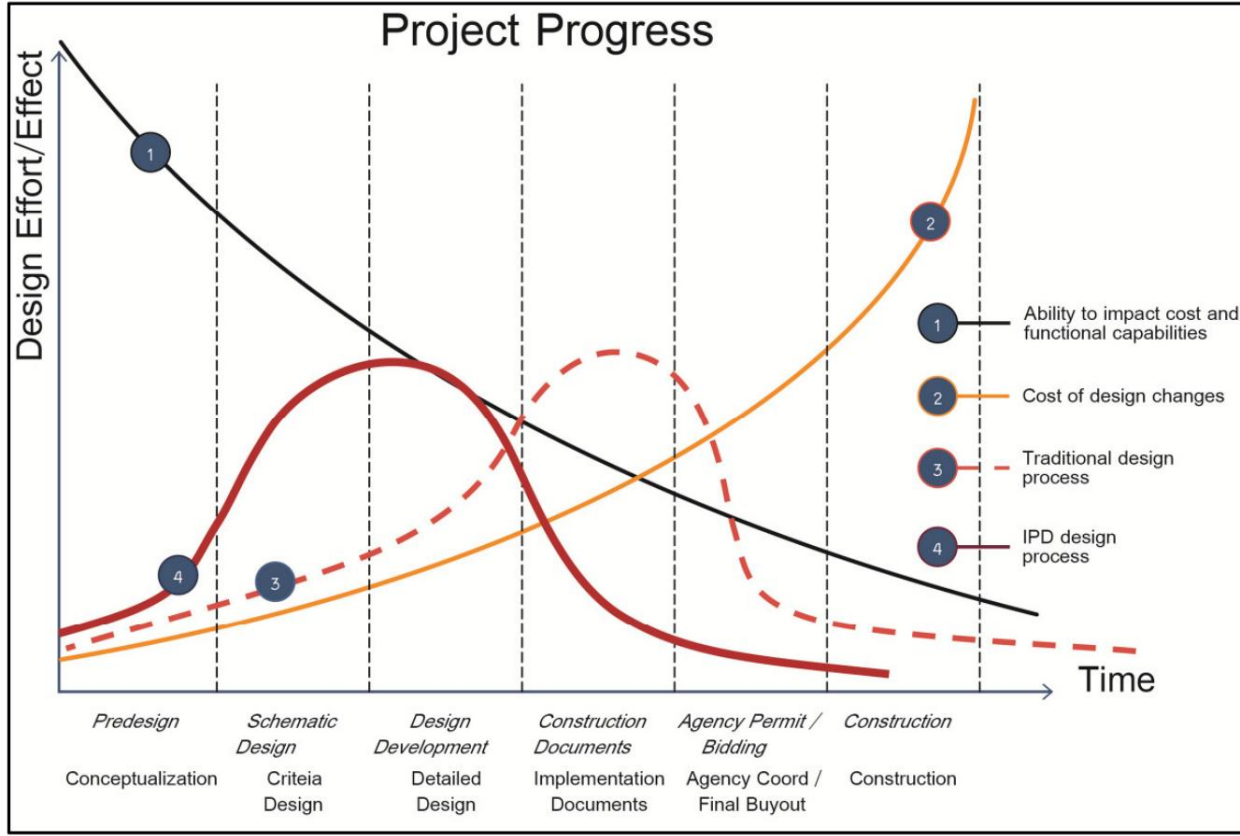
PROJECT MANAGEMENT



L'informazione nel processo BIM

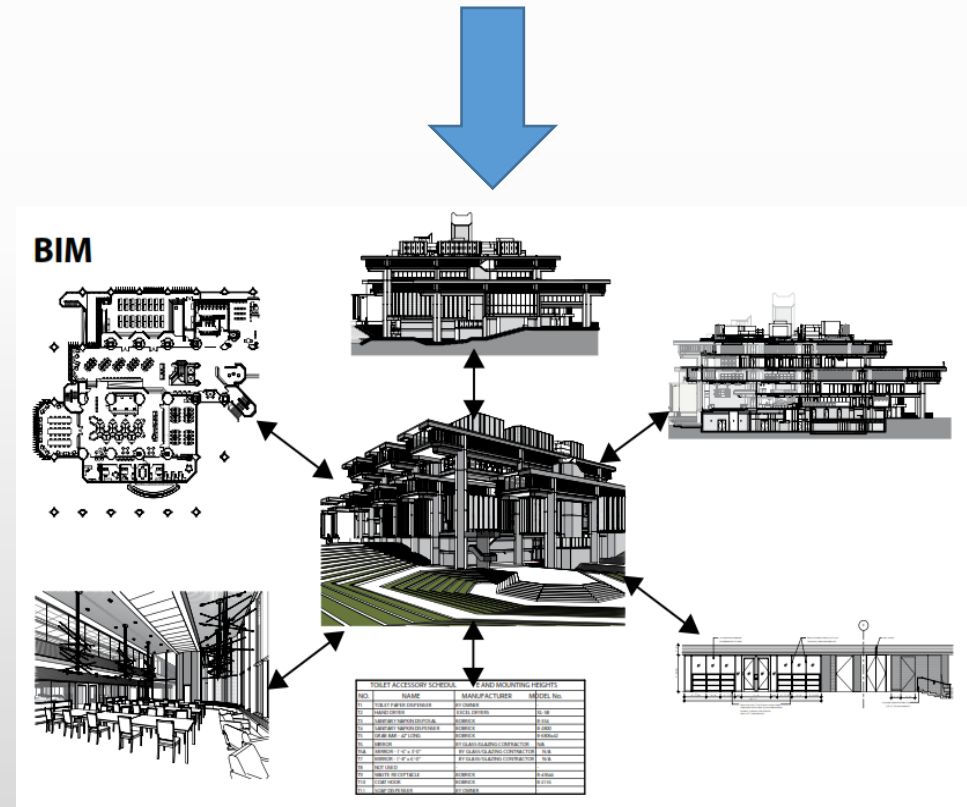


BIM e Project Management

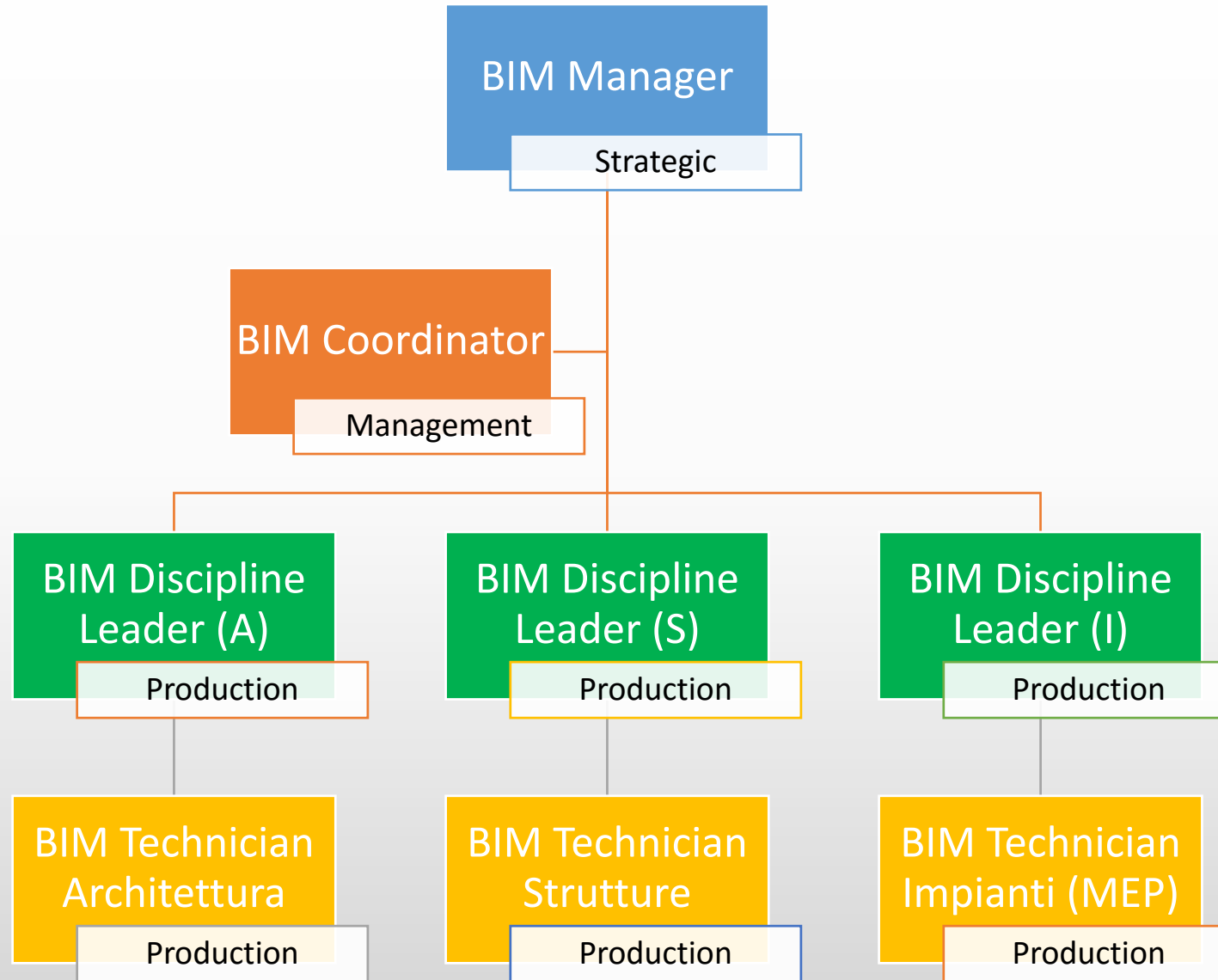


(MacLeamy, 2005)

- Coinvolgimento degli stakeholder
- Coordinamento tra gli stakeholder



Struttura organizzativa BIM



Ruoli e responsabilità BIM

BIM Manager (Responsabilità strategica)

- Definizione di obiettivi BIM aziendali
- Ricerca ed applicazione di Best Practice
- Creazione dei processi
- Creazione di standard e protocolli interni
- Implementazione dei processi
- Definizione strategia di formazione

BIM Discipline Leader/Technician (Responsabilità operativa)

- Modellazione
- Produzione tavole esecutivi
- Coordinamento della singola disciplina (BIM DL)

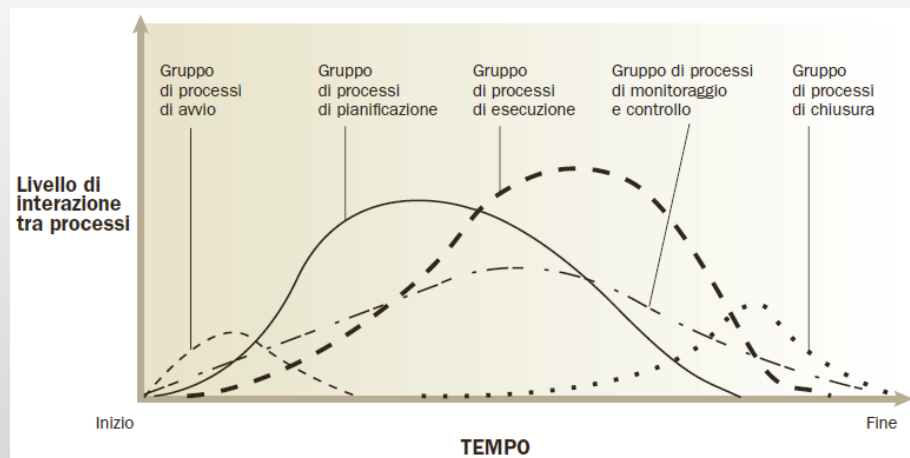
BIM Coordinator (Responsabilità di Management)

- BIM Execution Plan
- BIM Audit
- Impostazione e avvio della commessa
- Coordinamento BIM interdisciplinare

BIM Manager vs Project Manager

BIM Manager

- creare i processi BIM
- creare standard e protocolli aziendali interni
- assicurarsi che gli standard BIM adottati siano rispettati
- favorire il coinvolgimento degli stakeholder
- avere sempre un'attenzione particolare al miglioramento dei processi BIM
- definire strategia di formazione BIM aziendale



Project Manager

- elaborare la pianificazione e la programmazione della commessa
- allocare le risorse sulle attività e monitorarne lo svolgimento
- svolgere periodicamente il processo di controllo, riportando lo stato di avanzamento dei lavori e le stime di conclusione, anticipando eventuali esigenze di interventi particolari o di revisioni contrattuali
- avere sempre un'attenzione particolare al miglioramento dei processi produttivi
- prendere tutte le iniziative volte a prevenire i rischi della commessa
- favorire il coinvolgimento degli stakeholder
- controllare la qualità ed assicurarsi che gli standard di qualità adottati siano rispettati

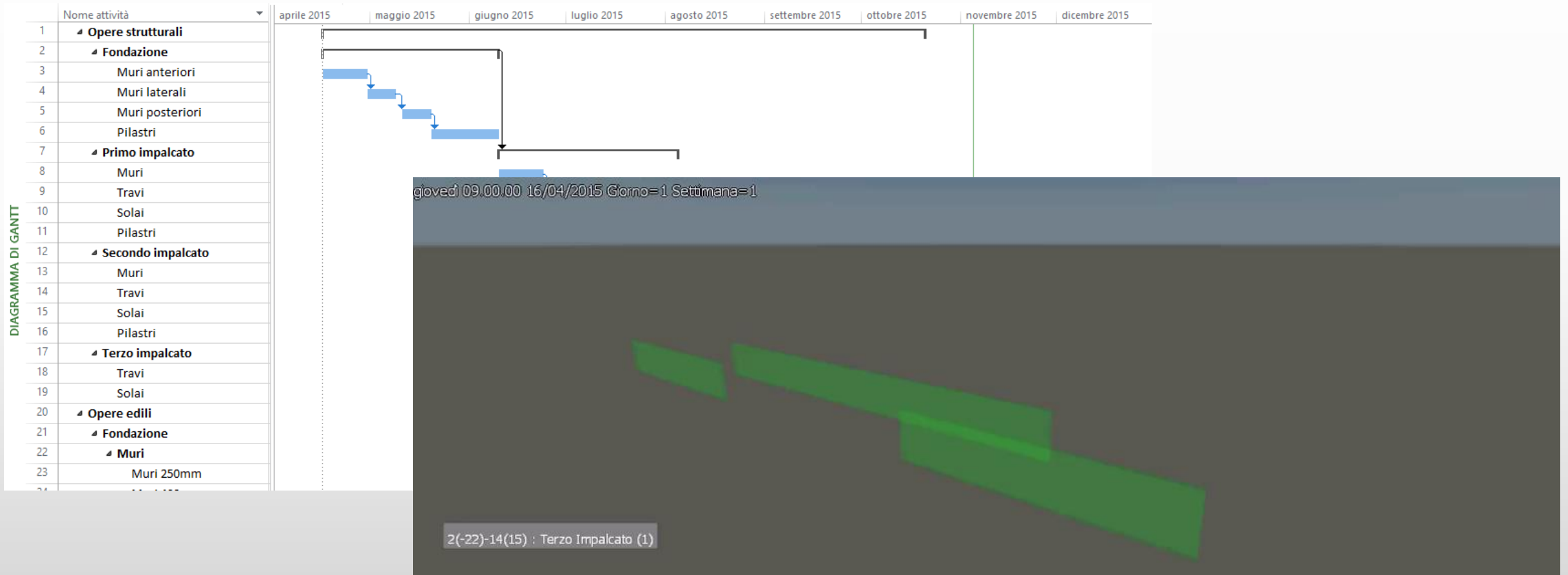
BIM e Project Management

Pianificazione	Progettazione	Costruzione	Uso e manutenzione
Stima dei Costi			
Modellazione Condizioni esistenti			
Project Management			
Analisi di sito			
Programmazione			
	Progettazione Strutturale		
	Progettazione Architettonica		
	Progettazione Impiantistica		
	Code Compliance		
	Analisi illuminotecnica		
	Valutazione impatto ambientale		
	Analisi energetica		
	Revisioni progettuali/Clash detection		
	WBE		
	Coordinamento 3D		
		Cotrollo e pianificazione Modello 4D	
		Pianificazione e coordinamento del cantiere	
		Varianti in corso d'opera	
		Prefabbricazione digitale	
		Verifica "As Built"	
		Modello BIM completo/database di informazioni	
			Facility management
			Asset management
			Programmazione manutenzione
			Gestione degli spazi
			Monitoraggio prestazioni dell'opera

BIM e cronoprogramma lavori – Modello 4D

FASE DI PIANIFICAZIONE DELLA COMMESSA

Work Breakdown Structure (WBS) e Diagramma di Gantt

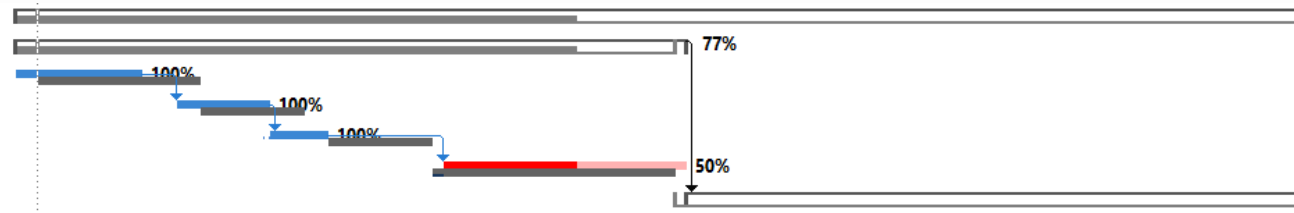


BIM e cronoprogramma lavori – Modello 4D

FASE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLA COMMESSA

Work Breakdown Structure (WBS) e Diagramma di Gantt

1	▲ Opere strutturali
2	▲ Fondazione
3	Muri anteriori
4	Muri laterali
5	Muri posteriori
6	Pilastri
7	▲ Primo impalcato
8	Muri
9	Travi
10	Solai
11	Pilastri
12	▲ Secondo impalcato
13	Muri
14	Travi
15	Solai
16	Pilastri
17	▲ Terzo impalcato
18	Travi
19	Solai
20	▲ Opere edili
21	▲ Fondazione
22	

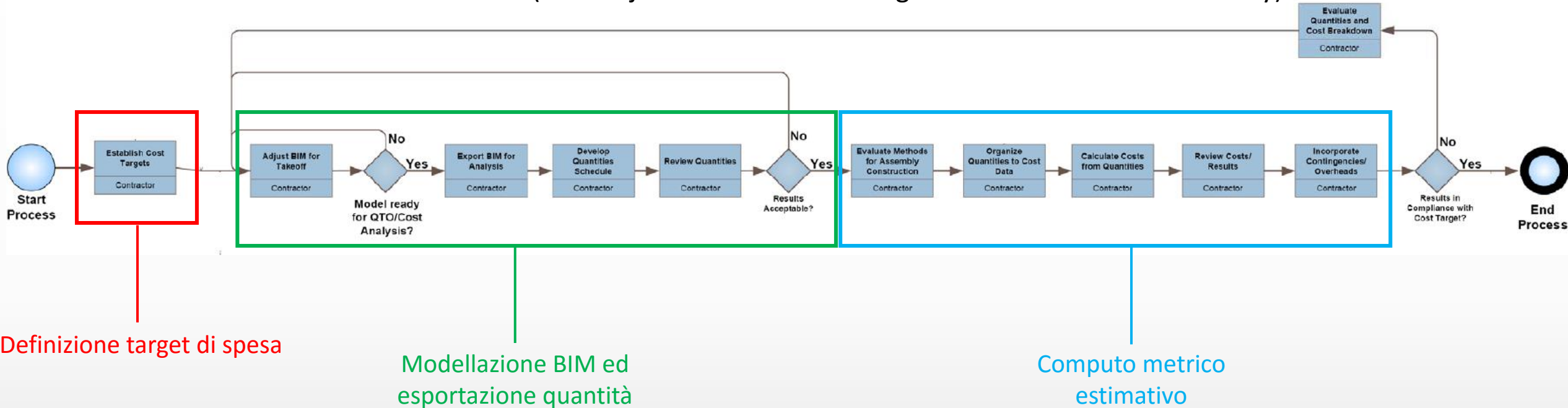


martedì 09:00:00 14/04/2015 Giorno=1 Settimana=1

2(-26)-14(11) : Terzo Impalcato (2)

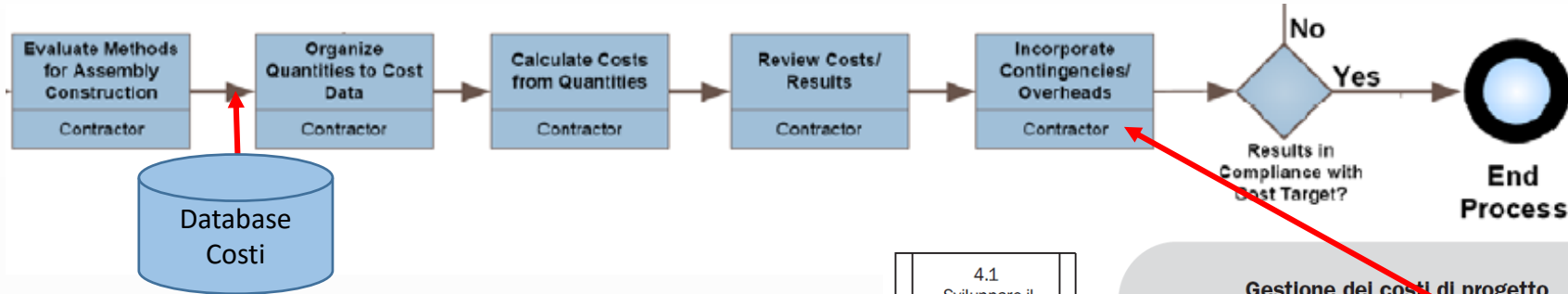
Stima di quantità e costi

Processo di stima dei costi (BM Project Execution Planning Guide – Penn State University)

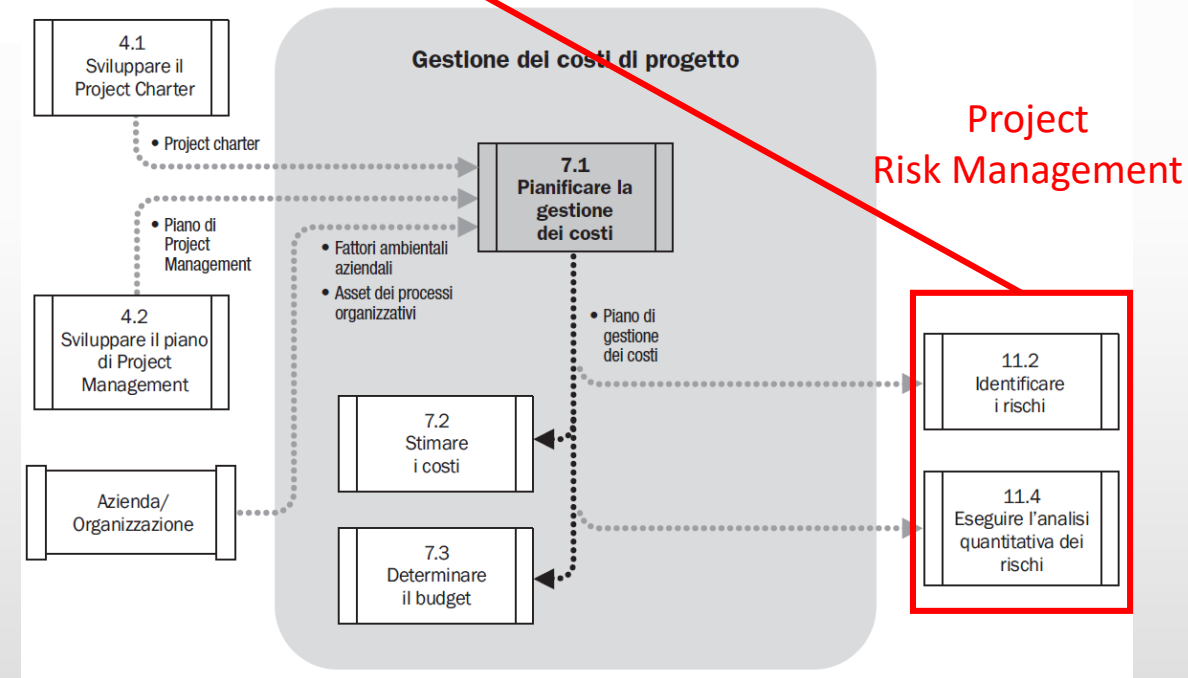


Stima dei costi – BIM vs PM

Processo di stima dei costi (BM Project Execution Planning Guide – Penn State University)

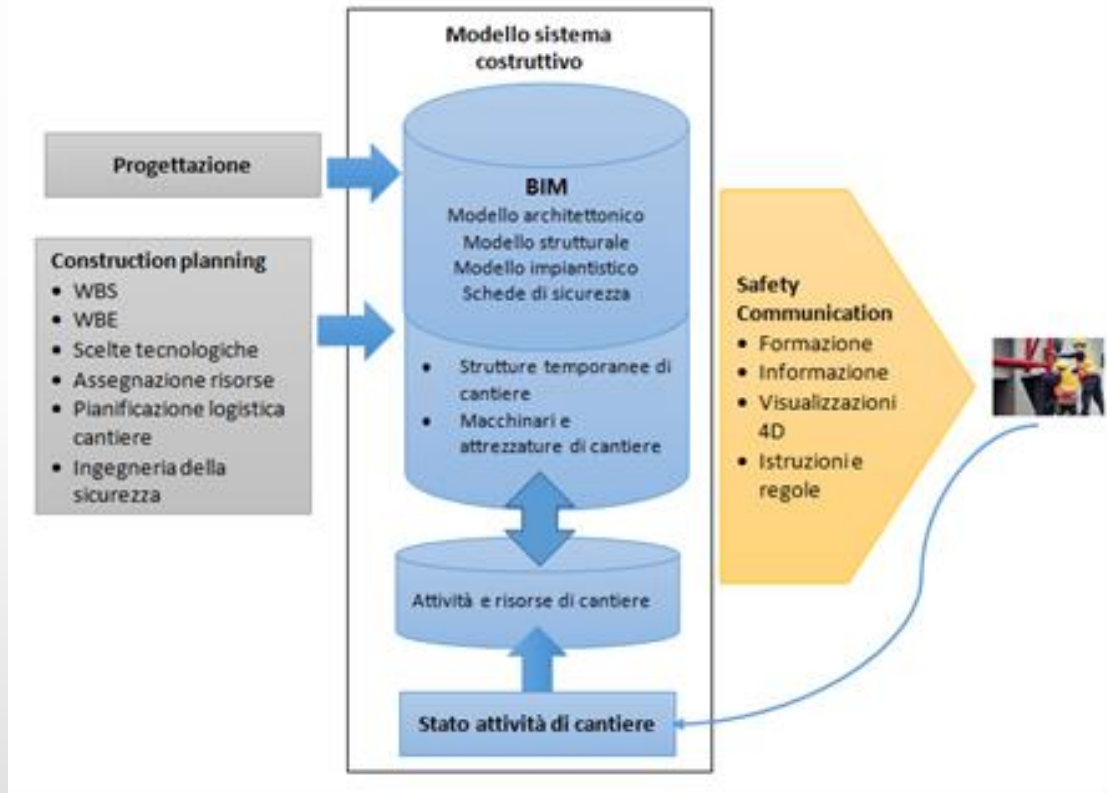


Processo di stima dei costi (PMI BoK)

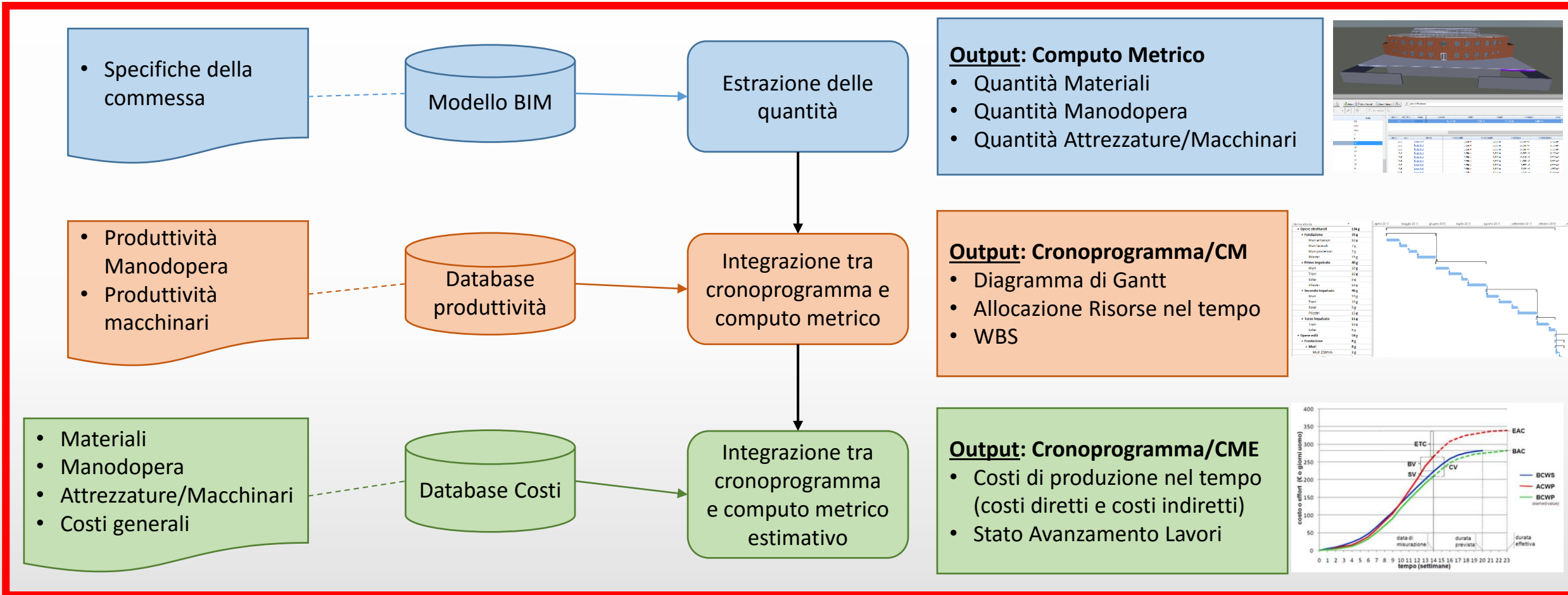


Processo di gestione dei costi (PMI BoK)

BIM – Logistica e sicurezza di cantiere



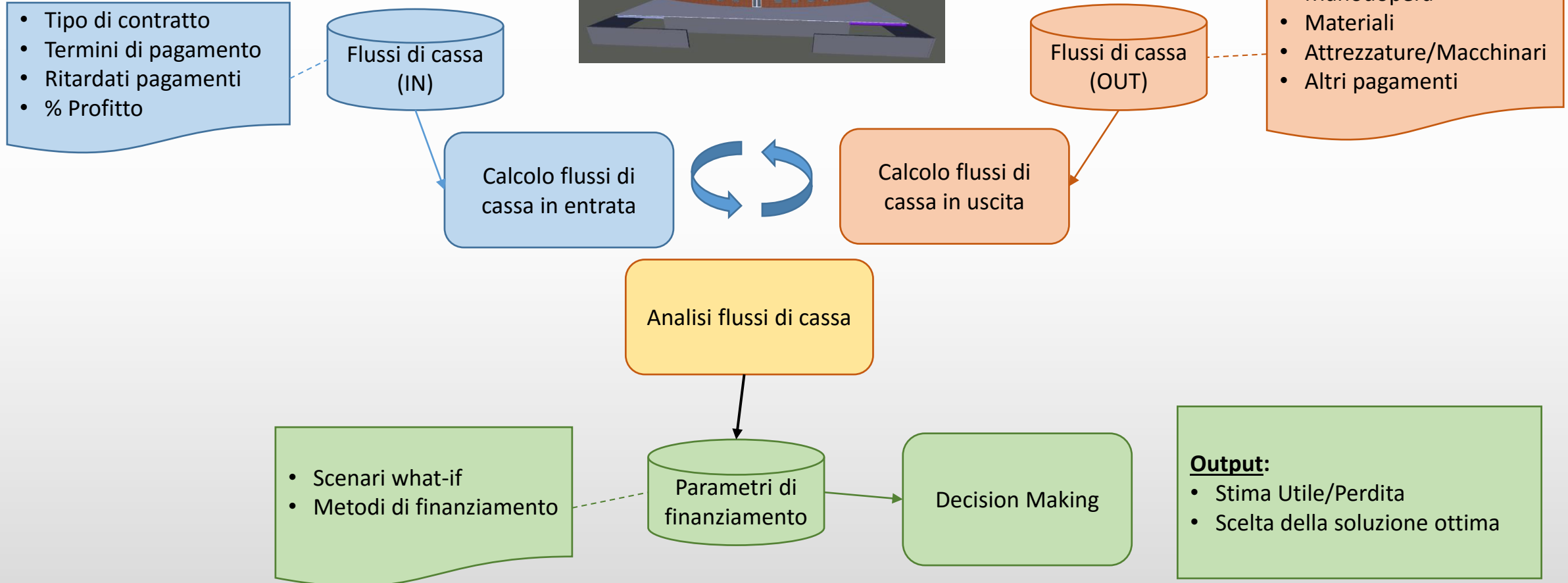
BIM e gestione finanziaria



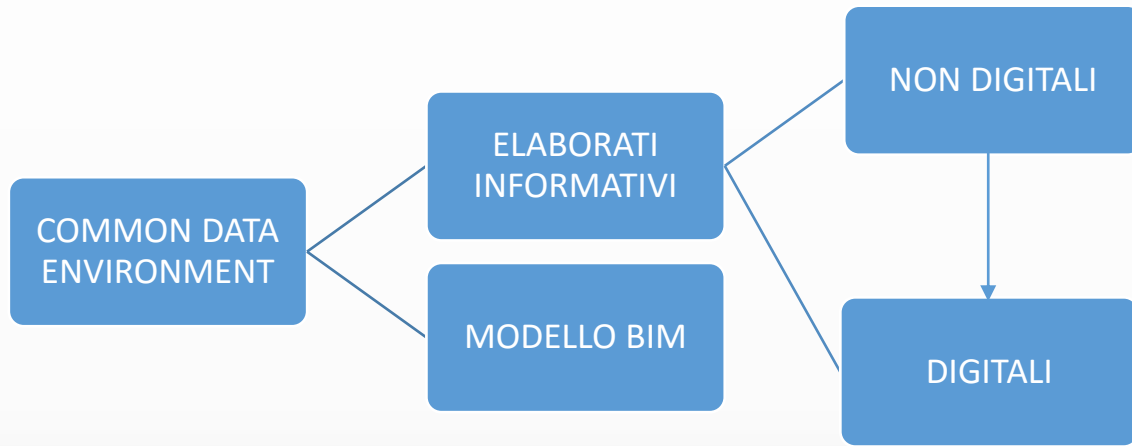
Preparazione del modello BIM 5D

BIM e gestione finanziaria

Modello BIM 5D



Gestione documentale



Ambiente di raccolta organizzata e condivisione dei dati relativi a modelli ed elaborati informativi, riferiti ad una singola opera o ad un singolo complesso di opere

AEC (UK) BIM Technology Protocol

- [Project Folder]	
- [BIM]	[BIM data repository]
- [01-WIP]	[WIP data repository]
- [CAD]	[CAD files (incl. 'Modified')]
- [BIM]	[Design models (incl. 'Modified')]
- [SheetFiles]	[Sheet/dwg files]
- [Export]	[Export data e.g. gbXML or images]
- [Families]	[Components created during this project]
- [WIP_TSA]	[WIP Temporary Shared Area (TSA)]
- [02-Shared]	[Verified Shared data]
- [CAD]	[CAD data/output files]
- [BIM]	[Design models]
- [CoordModels]	[Compilation models]
- [03-Published]	[Published Data]
+ [YYYYMMDD-Description]	[Sample submission folder]
+ [YYYYMMDD-Description]	[Sample submission folder]
- [04-Archived]	[Archived Data repository]
+ [YYMMDD-Description]	[Archive folder]
+ [YYMMDD-Description]	[Archive folder]
- [05-Incoming]	[Incoming Data repository]
- [Source]	[Data originator]
+ [YYYYMMDD-Description]	[Incoming folder]
+ [Source]	[Data originator]
- [06-Resource]	[Project BIM Resources Library]
+ [Titleblocks]	[Drawing borders/titleblocks]
+ [Logos]	[Project logos]
+ [Standards]	[Project standards]