

# bep

**III forum internazionale**  
**OICE sul BIM**

*Il BEP nella formulazione  
delle offerte nelle gare  
di progettazione*

# Politecnica

SOCI

43

STAFF

+200

ANNO DI  
FONDAZIONE

1972

NUOVI PROGETTI  
NEL 2017

76

SEDI-BRANCH  
NEL MONDO

8

## CERTIFICAZIONI



SISTEMA DI GESTIONE  
BIM AZIENDALE (SGBIM)  
IN CORSO DI CERTIFICAZIONE



ESPERTI BIM



ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



ISO 14001  
BUREAU VERITAS  
Certification



OHSAS 18001  
BUREAU VERITAS  
Certification



ING. BARBARA FRASCARI • IL BEP NELLA FORMULAZIONE DELLE OFFERTE NELLE GARE DI PROGETTAZIONE

# Agenda

---

- Intendere il BIM come uno **strumento a servizio delle peculiarità del progetto** personalizzando l'offerta
- Individuare chiaramente i **Model Use** del progetto
- Delineare efficacemente le **strategie di elaborazione del modello** in funzione dei Model Use
- Inserire il BIM in un'ottica di **Project Management** integrato, definendo chiaramente chi, cosa, come e quando
- Proporre strumenti di comunicazione (**CDE**) adeguati alle esigenze del progetto, del Cliente e della fase progettuale

# MU **I**ntervento su bene vincolato

---

## Rappresentazione delle fasi storiche

di evoluzione dell'edificio

Collegamento al **rilievo fotografico e alla  
raccolta documentale**

## Analisi della funzione strutturale

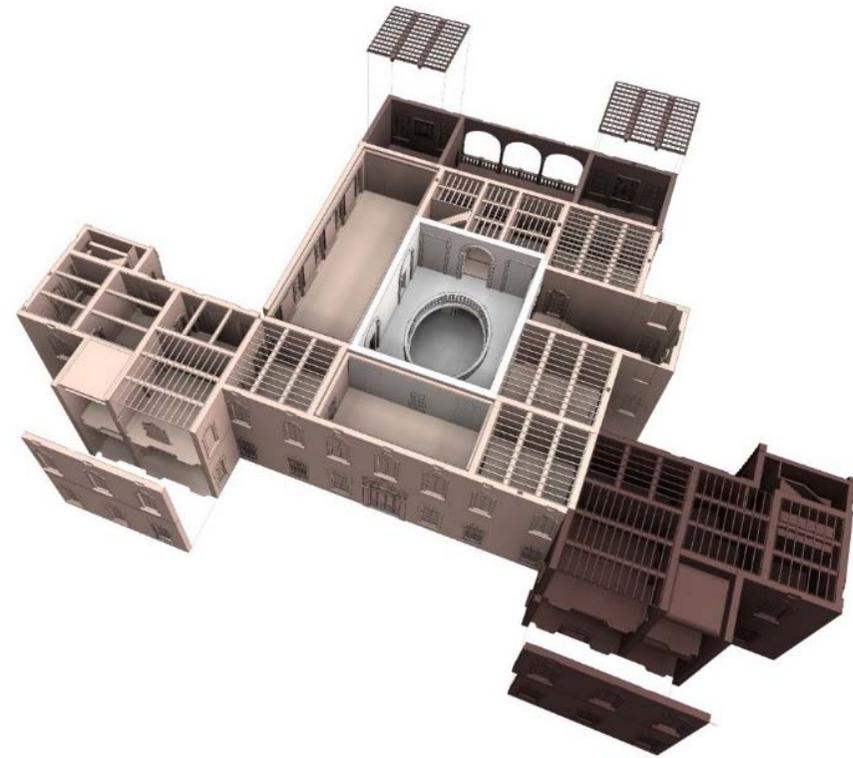
degli elementi e quadro fessurativo

Mappatura dei possibili **meccanismi di  
collasso**

## Rilievo materico e del degrado

Rilievo elementi irrigidenti **dell'apparato  
decorativo e dei controsoffitti**

Mappatura **elementi occulti** rilevanti ai fini  
progettuali



# MU Riqualficazione urbana

## Comunicazione del progetto

tramite visualizzazione in cloud

## Space Programming

per ottimizzare l'uso dei contenitori disponibili

## Valutazione sostenibilità ambientale

mediante valutazione automatizzata di crediti LEED e CAM a livello di quartiere

## Computazione materiali e controllo costi

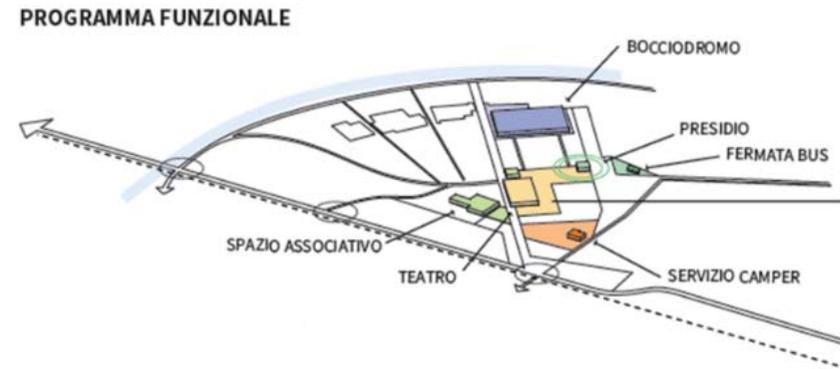
mediante il riferimento alla WBS

## Ottimizzazione energetica

dei fabbricati mediante analisi dinamica

## Analisi solare e illuminamento naturale

per l'ottimizzazione dei sistemi schermanti in base a usi e prestazioni energetiche



# MU I Intervento di nuova costruzione

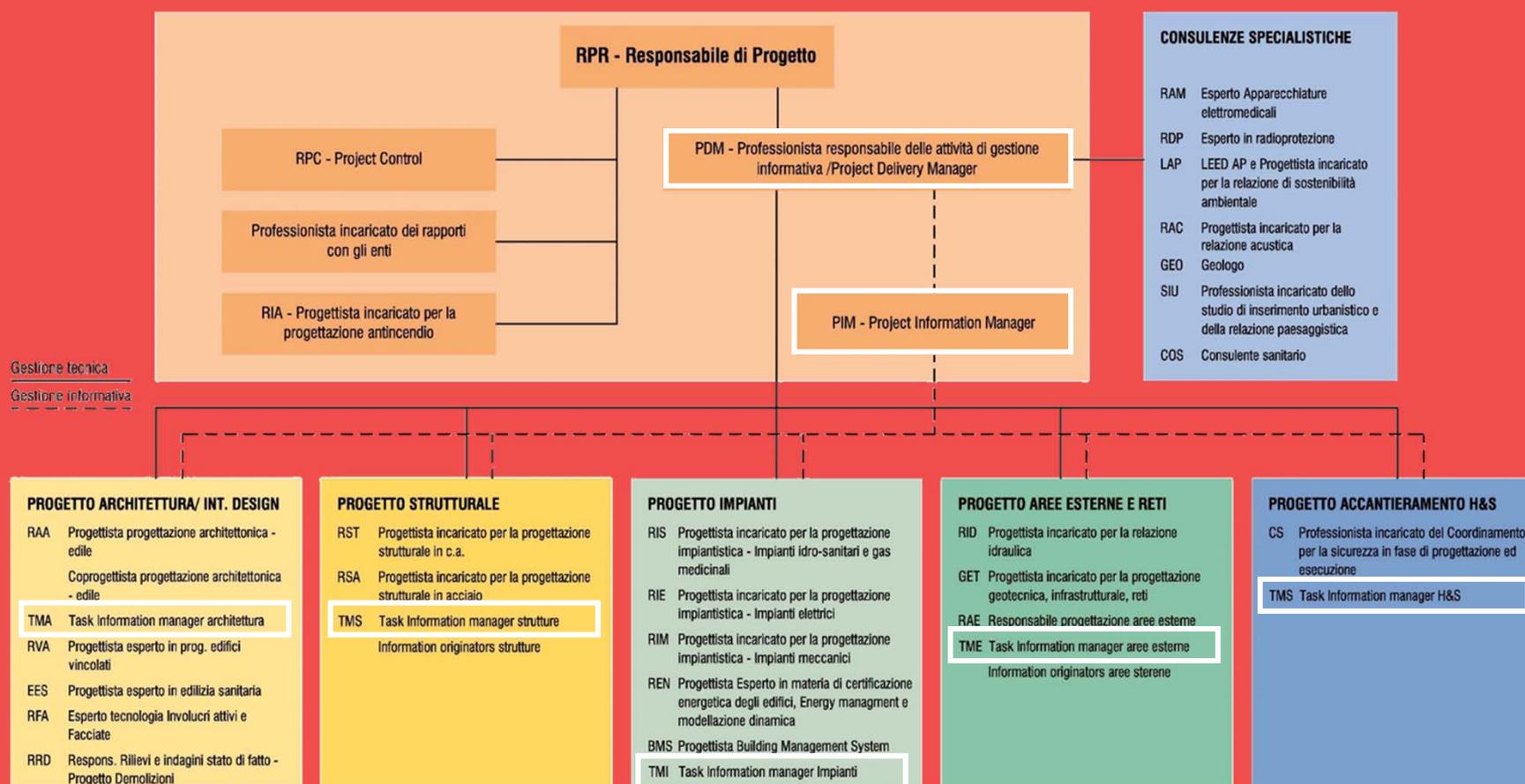
	MODEL USE	RESPONSABILE	STRUMENTO PER L'ANALISI	MODELLO	FORMATO FILE RICHIESTO	ISTRUZIONI SPECIALI
1	QUANTITY TAKEOFF/ STIMA DEI COSTI (5D)	RPC	xxxxxxxx	Tutti	IFC 2x3	- Fornire indicazioni su voci di costo non modellabili - Attribuire a tutti gli elementi di modello il relativo codice di WBS.
2	PROGRAMMAZIONE DELLE FASI (4D)	RPC	xxxxxxxx	Tutti	xls	Strutturare le tabelle di esportazione dati sulla WBS di progetto.
5.1	ANALISI ENERGETICA EX LEGGE 10	REN	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	e00	Alleggerire i modelli degli elementi non rilevanti ai fini energetici
5.2	ANALISI ENERGETICA IN REGIME DINAMICO	REN	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	gbXML	Alleggerire i modelli degli elementi non rilevanti ai fini energetici
5.3	ANALISI SOLARE	REN	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	gbXML	Alleggerire i modelli degli elementi non rilevanti ai fini energetici
5.4	ANALISI DI SOSTENIBILITA' AMB. (VERIFICA CAM)	LAP	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	gbXML	Alleggerire i modelli dei materiali non rilevanti a fini di permeabilità suolo e verifiche illuminamento
5.5	ANALISI STRUTTURALE	RST	xxxxxxxx	Strutturale	IFC 2x3	Esportare solamente elementi con funzione strutturale
5.6	ANALISI ILLUMINAMENTO ARTIFICIALE	RIE	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	IFC 2x3	Esportare solamente locali e apparecchi illuminanti
5.7	ANALISI ACOUSTICA	RAC	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	dwg	
5.8	ANALISI PREVENZIONE INCENDI	RIA	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	IFC 2x3	
18	PIANIFICAZIONE MEDICA	EES	xxxxxxxx	Architettonico e strutturale	IFC 2x3	

# Model use e information exchange

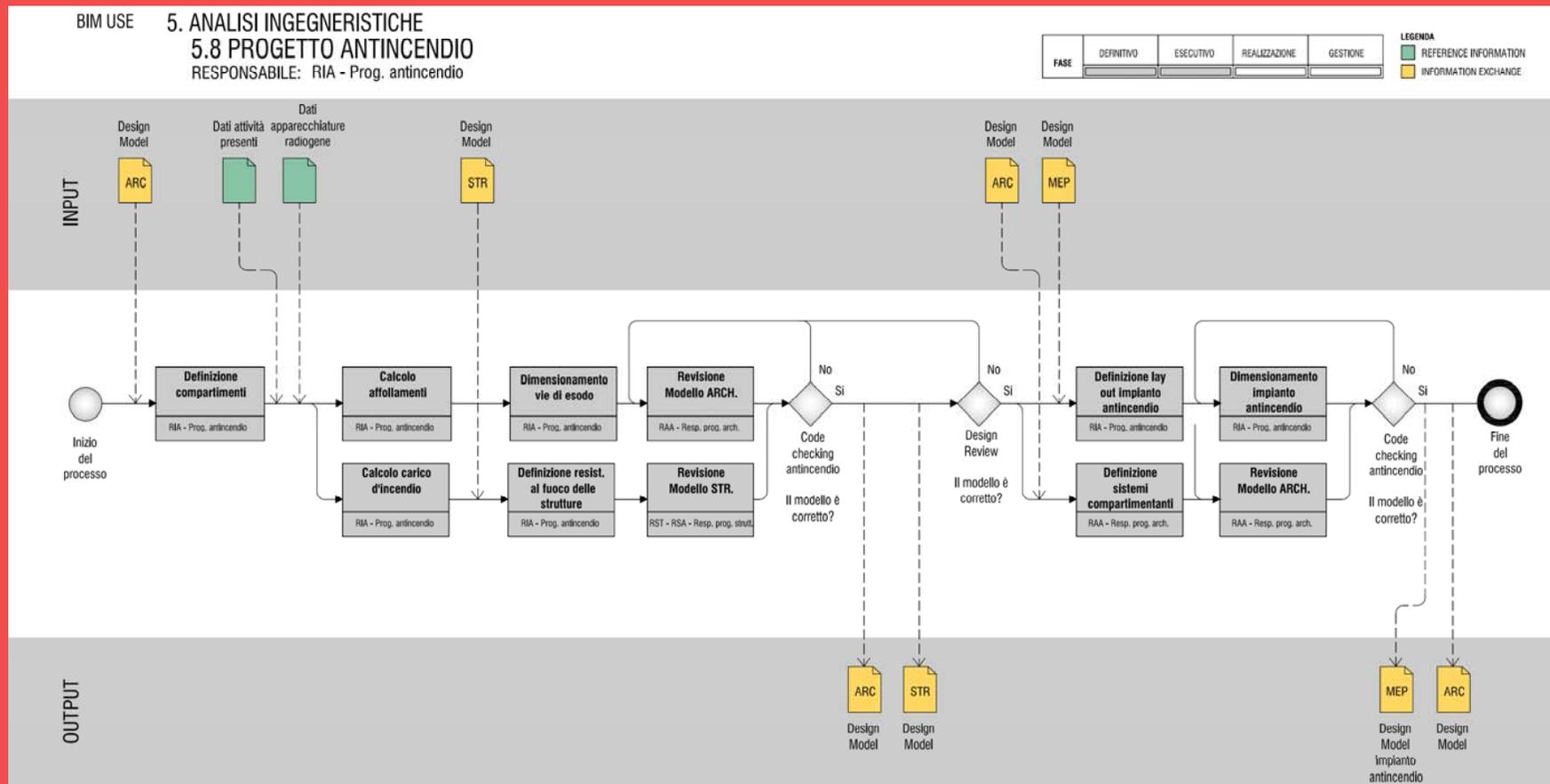
Composizione del progetto				BIM Use			QUANTITY TAKEOFF/			PROGRAMMAZIONE DELLE FASI (4D)						SPACE PROGRAMM.				DESIGN REVIEWS				ANALISI ENERGETICHE				
				Fase di progetto			PD	PE	PD	PE	Real.	PD						PD	PE									
				Responsabile MUse (Ricevente)			RPC	RPC	RPC	RPC	RPC	EES						RPR	RPR									
Attributi prestazionali				Quantità	Quantità	Quantità	Codice di specifica	Codice di WBS	Codici di WBS	Quantità	Fase	Vincolo predecessore (parametro da compilare nel MU)	Data inizio (parametro da compilare nel MU)	Data fine (parametro da compilare nel MU)	Ingombro geometrico	Destinazione d'uso	Superficie utile	Finiture locali	Dotazioni impiantistiche	Tutti i parametri degli altri MU					Geometria, superfici dispendenti, stratigrafie	Schede tecniche materiali stratigrafie		
RIF.to	Ss Uniclass			CATEGORIA	Resp. PD - PE	Resp. Realizz.	Resp. Gest.																					
01	20	05	15	SOTTOSTRUTTURA/Fondazioni strutturali	RST	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
02	20	10	75	Cemento Armato strutturale	RST	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
03	20	10	75	Orizzontamenti strutturali	RST	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
03	20	10	75	Setti strutturali	RST	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
04	20	10	75	Acciaio strutturale	RSA	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
05	20	10		Orizzontamenti - solai prefabbricati	RST	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
06	35	10	85	Rampe	RST	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
07	35	10	85	Scale	RST	DOS	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
08	25	20		Sistemi di rivestimento	RAA	DOA	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
09	25	13		Pareti esterne (muratura)	RFA	DOA	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
10	25	30	95	Finestre e schermature solari	RFA	DOA	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X
11	25	10		Sistemi murari (tramezzature a telaio)	RAA	DOA	GES	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					X			X	X



# PM - Organigramma



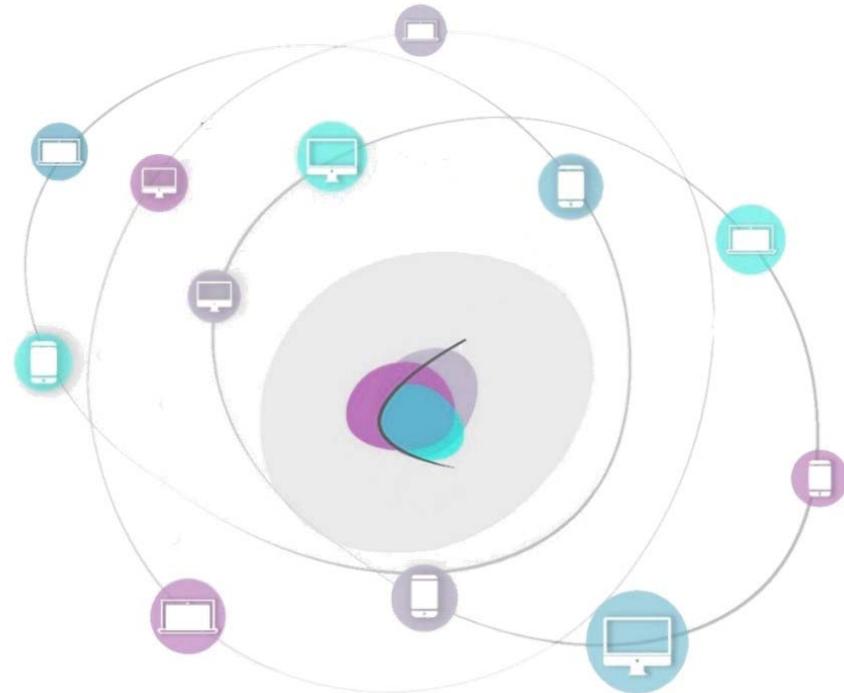
# PM - Workflow diagrams



# CDE e Tool di BIM collaboration

---

- Funzionalità per il cliente durante l'intero **ciclo di vita**
- **Accessibilità** ai modelli e possibilità di mark-up
- **Tracciabilità** della evoluzione progettuale
- Strategie per la **sicurezza** del dato
- **Strategie di uscita** verso altre piattaforme
- Efficienza nella **gestione e coordinamento delle issue**



# Grazie

## bep

III forum internazionale

**OICE sul BIM**

*Il BEP nella formulazione  
delle offerte nelle gare  
di progettazione*

[www.politecnica.it](http://www.politecnica.it)



**oice**

Associazione delle organizzazioni di Ingegneria  
di architettura e di consulenza tecnico-economica



CONFINDUSTRIA

 **POLITECNICA**  
BUILDING FOR HUMANS