

IL PROJECT MANAGEMENT NELLE COSTRUZIONI IN EDILIZIA ED INFRASTRUTTURE

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Latina – Piazza A. Celli, 3 - Latina

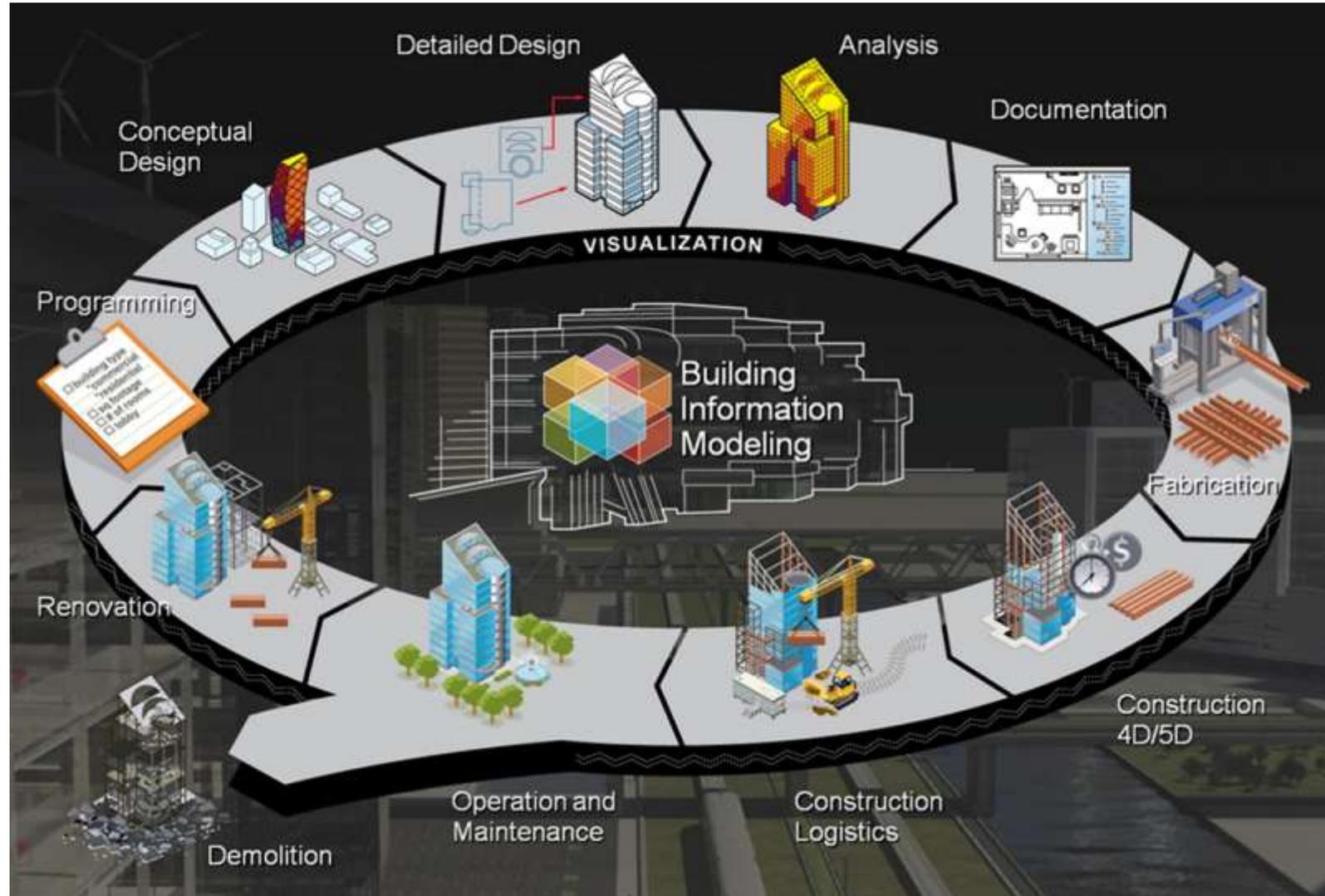
30-11-2019

PROJECT MANAGEMENT NELL'AMBITO DI UNA COMMESSA B.I.M.

Ing. Leonardo Bonamoneta

PMP® - Direttore Branch Lazio

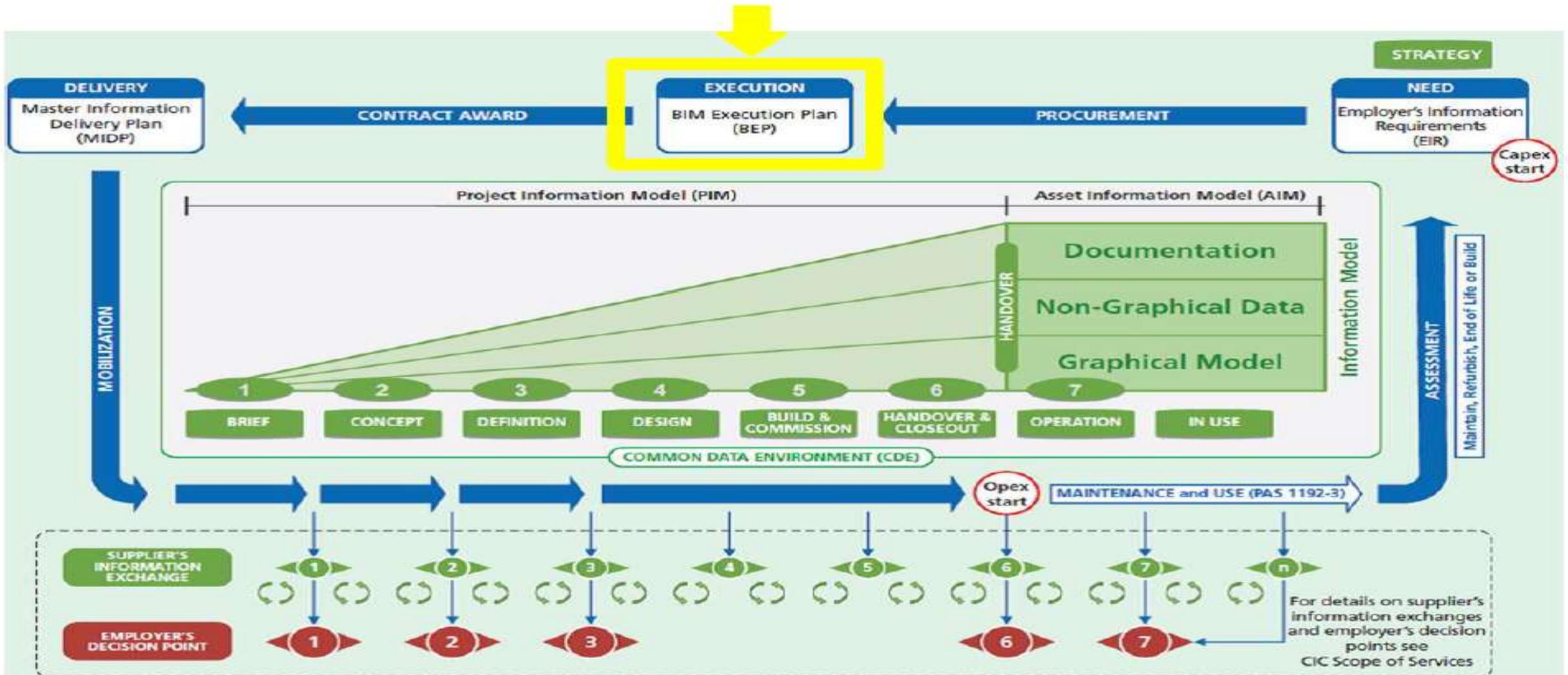
IL CICLO DI VITA INTERO DI UN PROGETTO



IL PROGETTO PILOTA

- ❑ **PREDISPORRE UN MODELLO BIM**
- ❑ **PER LA VERIFICA PROGETTUALE ED ELIMINAZIONE DI EVENTUALI CONFLITTI**
- ❑ **PER IL FACILITY MANAGEMENT**

IL BEP (BIM EXECUTION PLAN)



IL BEP (BIM EXECUTION PLAN)

1. INFORMAZIONI GENERALI

- PANORAMICA SUL BEP (BIM executive plan)
- «SCOPE» O AMBITO DEL PROGETTO BIM
- STAKEHOLDERS

2. SCHEMI DI PROCESSO E PROCEDURE

- RACI CHART
- PRIMA FASE DEL PROGETTO
- SECONDA FASE DEL PROGETTO

IL BEP (BIM EXECUTION PLAN)

3. CONTENUTI DEL MODELLO

- PANORAMICA SUL LOD (Level of model detail)
- LOD DEL MODELLO
- ELEMENTI NON MODELLATI
- CODIFICA DEGLI ELEMENTI

4. PROGRAMMA TEMPORALE E CONSEGNE

- WBS DI PROGETTO
- TIME SCHEDULE

MODALITA' OPERATIVE

GESTIONE DEGLI STAKEHOLDERS

IL PROJECT COMMUNICATION PLAN

- APPROCCIO AL PIANO DI GESTIONE DELLE COMUNICAZIONI
- LIMITAZIONI E VINCOLI AL PIANO DI GESTIONE DELLE COMUNICAZIONI
- REQUISITI ED ASPETTATIVE DI COMUNICAZIONE DEGLI STAKEHOLDERS
- RUOLI NEL GRUPPO DI PROGETTO
- MATRICE DEL GRUPPO DI PROGETTO

MODALITA' OPERATIVE

GESTIONE DEGLI STAKEHOLDERS

IL PROJECT COMMUNICATION PLAN

- TECNOLOGIE E METODI DI COMUNICAZIONE
- MATRICE DELLE COMUNICAZIONI
- DIAGRAMMA DI FLUSSO DELLE COMUNICAZIONI
- LINEE GUIDA PER LE RIUNIONI
- STANDARDS DI COMUNICAZIONE
- GLOSSARIO E TERMINOLOGIA

RACI Chart – Responsible, Accountable, Consulted, Informed

R (di Competenza) **A** (di Responsabilità) **C** (da Consultare) **I** (da Informare)

Attività	CLIENTE	P.M.C.	FM
Redigere un piano delle comunicazioni	A	R	C
Criteri di creazione delle famiglie parametriche	A	R	C
Elenco degli elementi utili al FM	A	I	R
Scelta di uno standard di codifica degli elementi per il FM	A	C	R
Raccolta informazioni “As-built”	A	R	I
Esecuzione del Modello Record BIM	A	R	I

LE FASI DEL PROGETTO PILOTA

Il progetto si sarebbe dovuto articolare in **due fasi**:

1. Nella prima fase sono state previste le seguenti attività:

- Elenco degli oggetti utili al FACILITY MANAGER da rappresentare nel modello BIM;
- Creazione delle famiglie degli oggetti;
- Definizione delle informazioni da raccogliere e da inserire nelle famiglie di oggetti;
- Creazione dei Template di esportazione dei dati

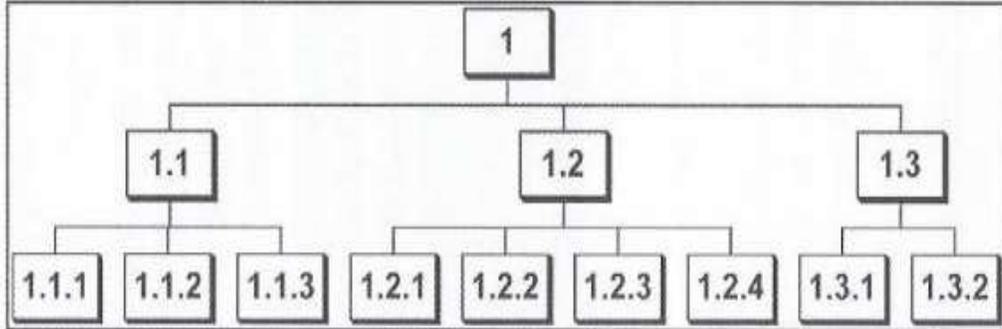
LE FASI DEL PROGETTO PILOTA

Nella seconda fase erano previste le seguenti attività:

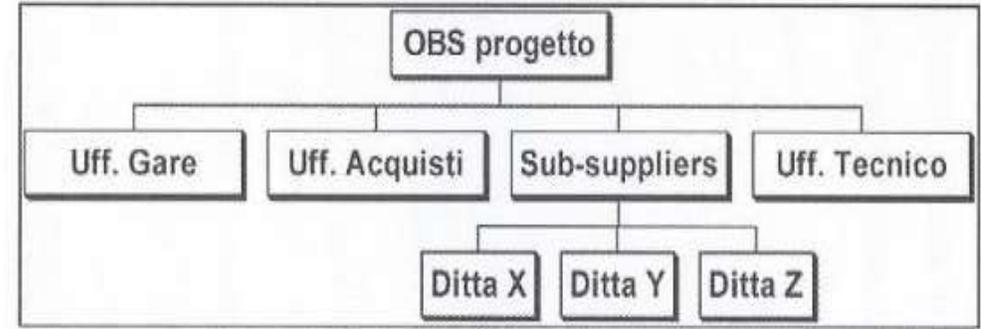
- Preparazione e selezione dei CAD 2D;
- Impostazione e «ripulitura» dei CAD 2D;
- La realizzazione del modello BIM dagli elaborati del progetto esecutivo fornito dal Cliente;
- Rilievi sul posto per aggiornamento dei files DWG al << come costruito >>;
- Aggiornamento del modello BIM al << come costruito >>;

Processi per la programmazione di una commessa nel settore delle costruzioni secondo la metodologia del Project Management Institute (PMBOK)

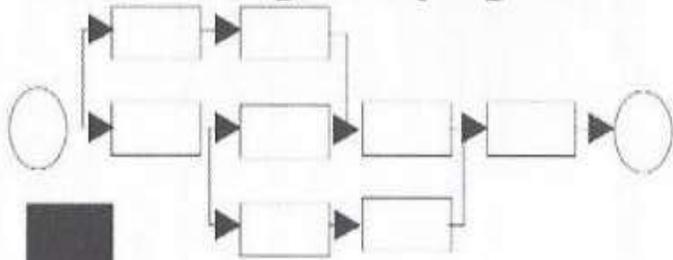
Passo 1 : WBS - Cosa si deve fare ?



Passo 2 : OBS - Chi sono i responsabili ?



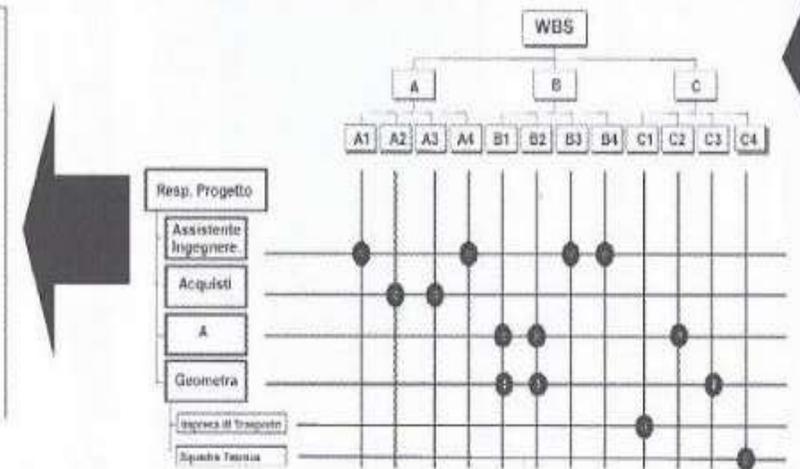
Passo 5 : Logica di progetto



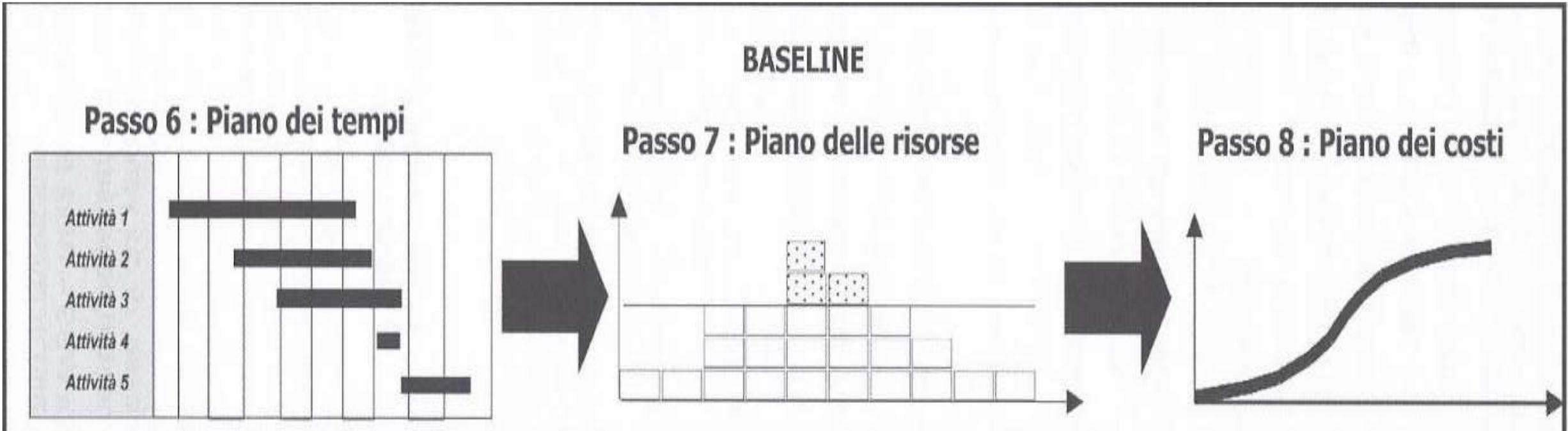
Passo 4 : Descrizione dettagliata

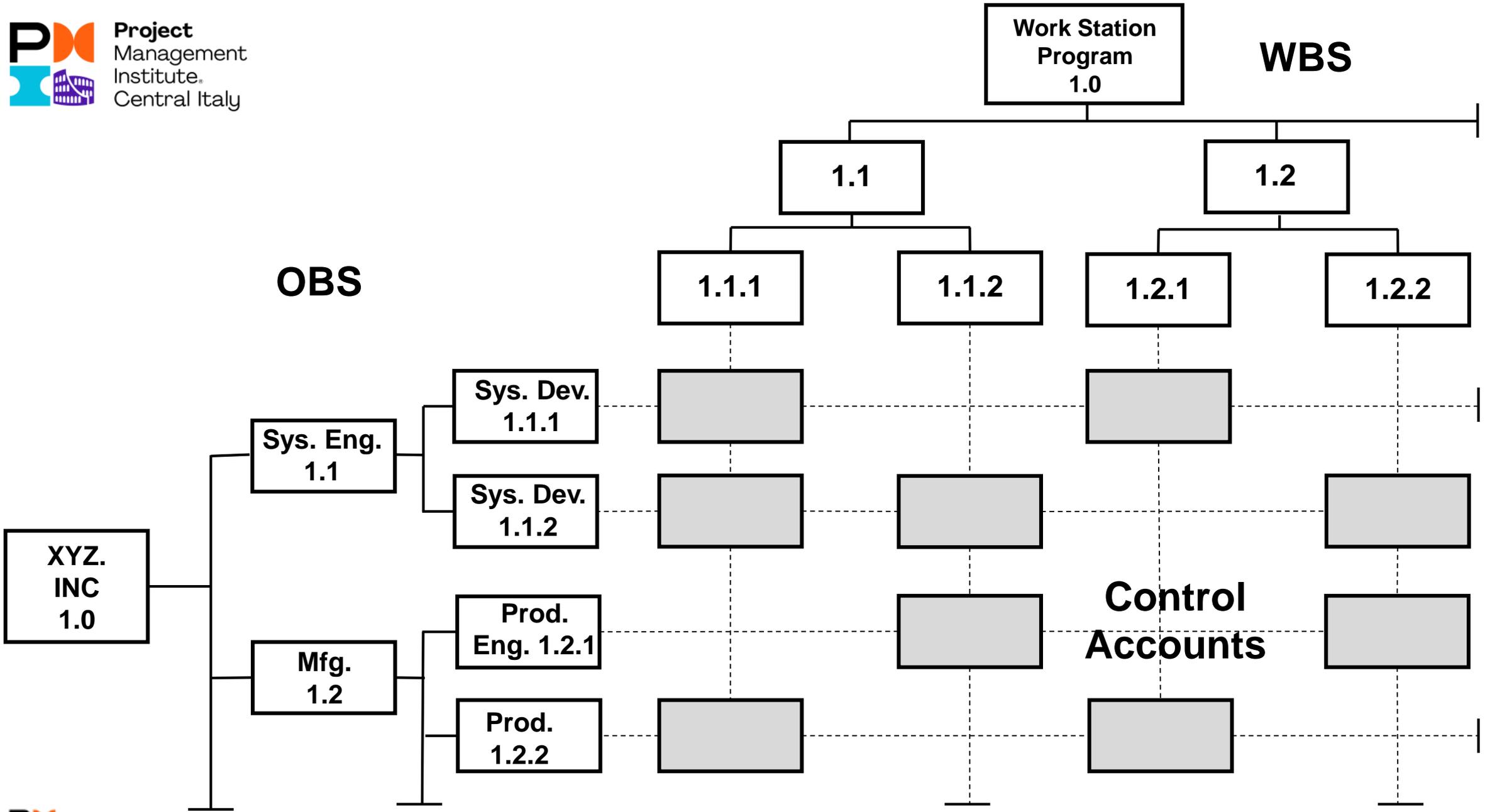


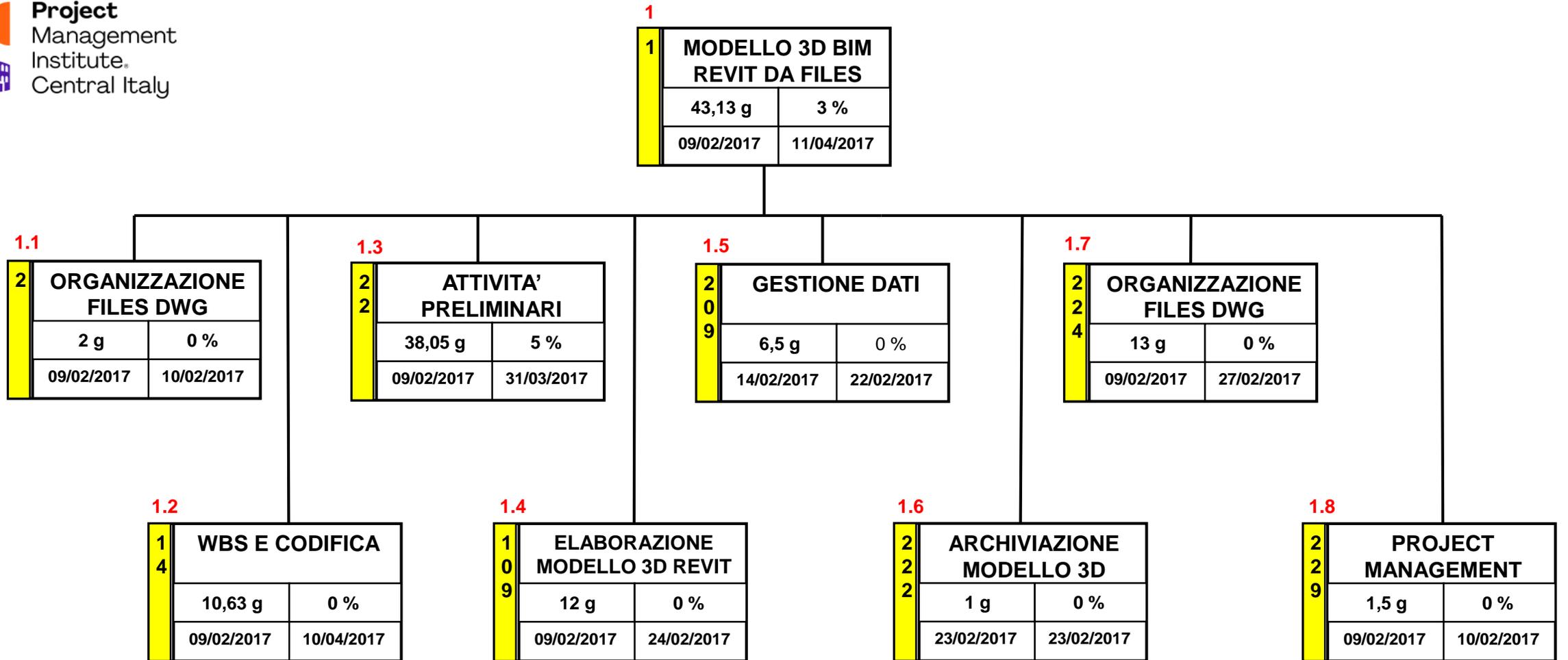
Passo 3 : Assegnazione responsabilità

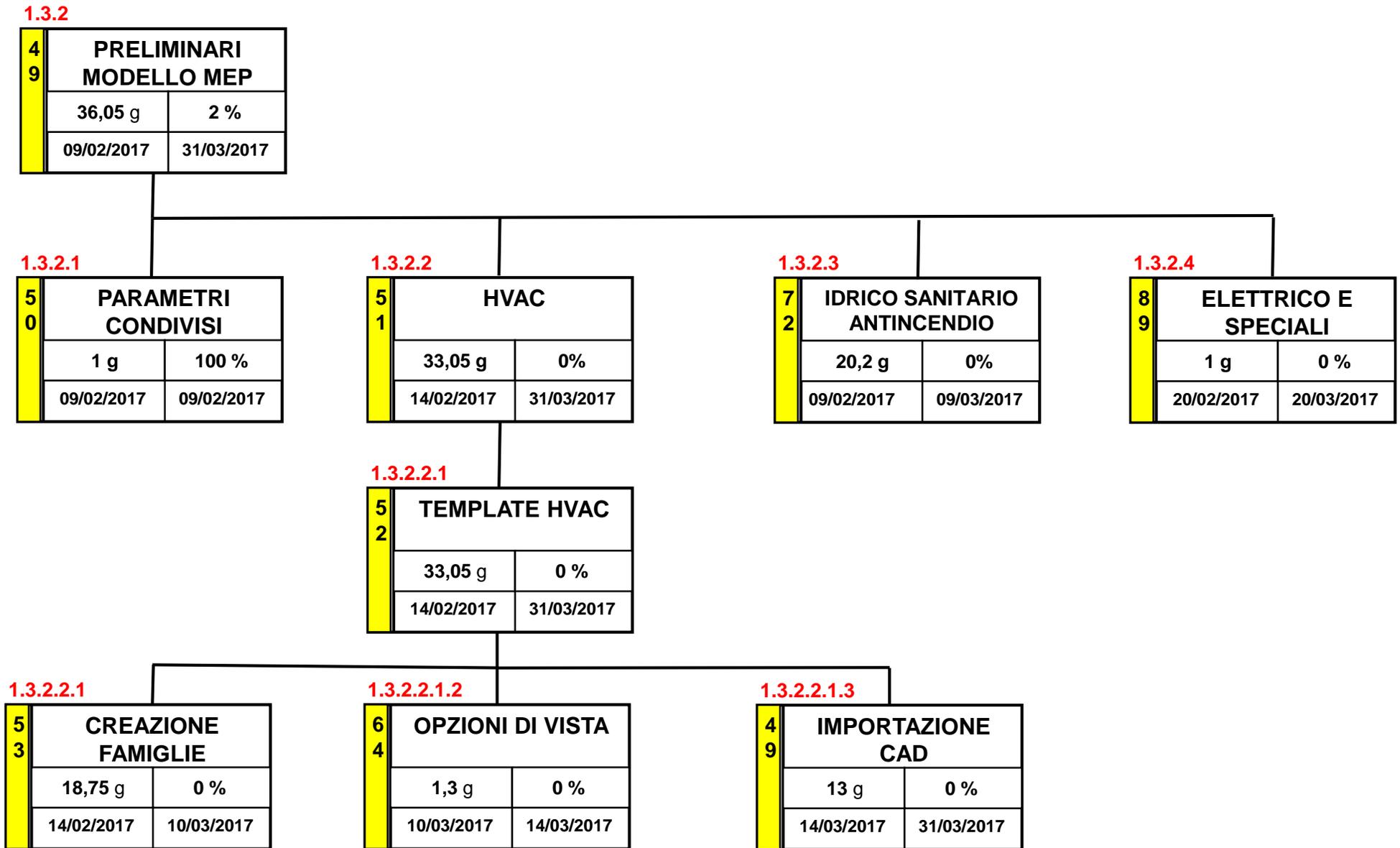


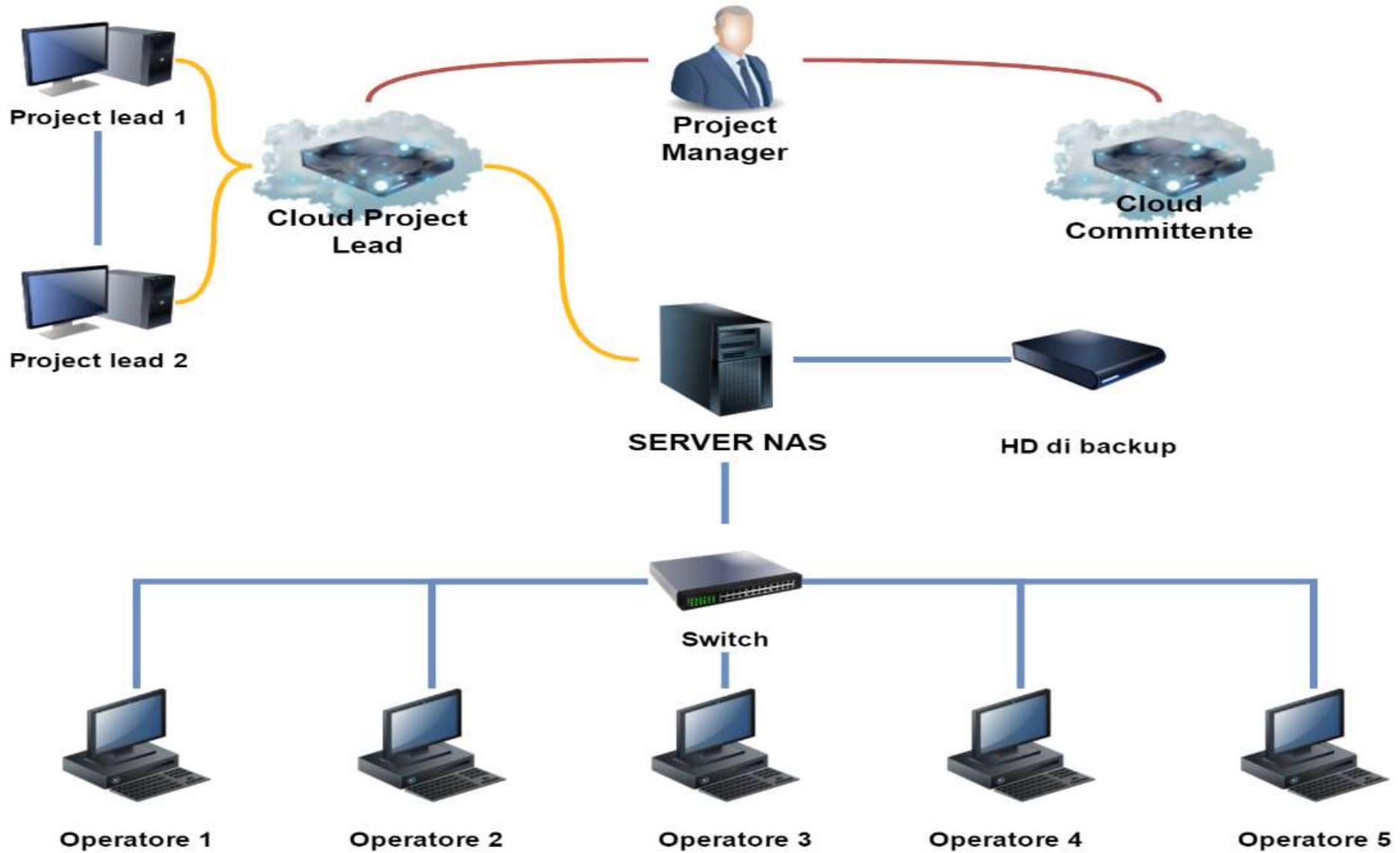
Processi per la programmazione di una commessa nel settore delle costruzioni secondo la metodologia del Project Management Institute (PMBOK)

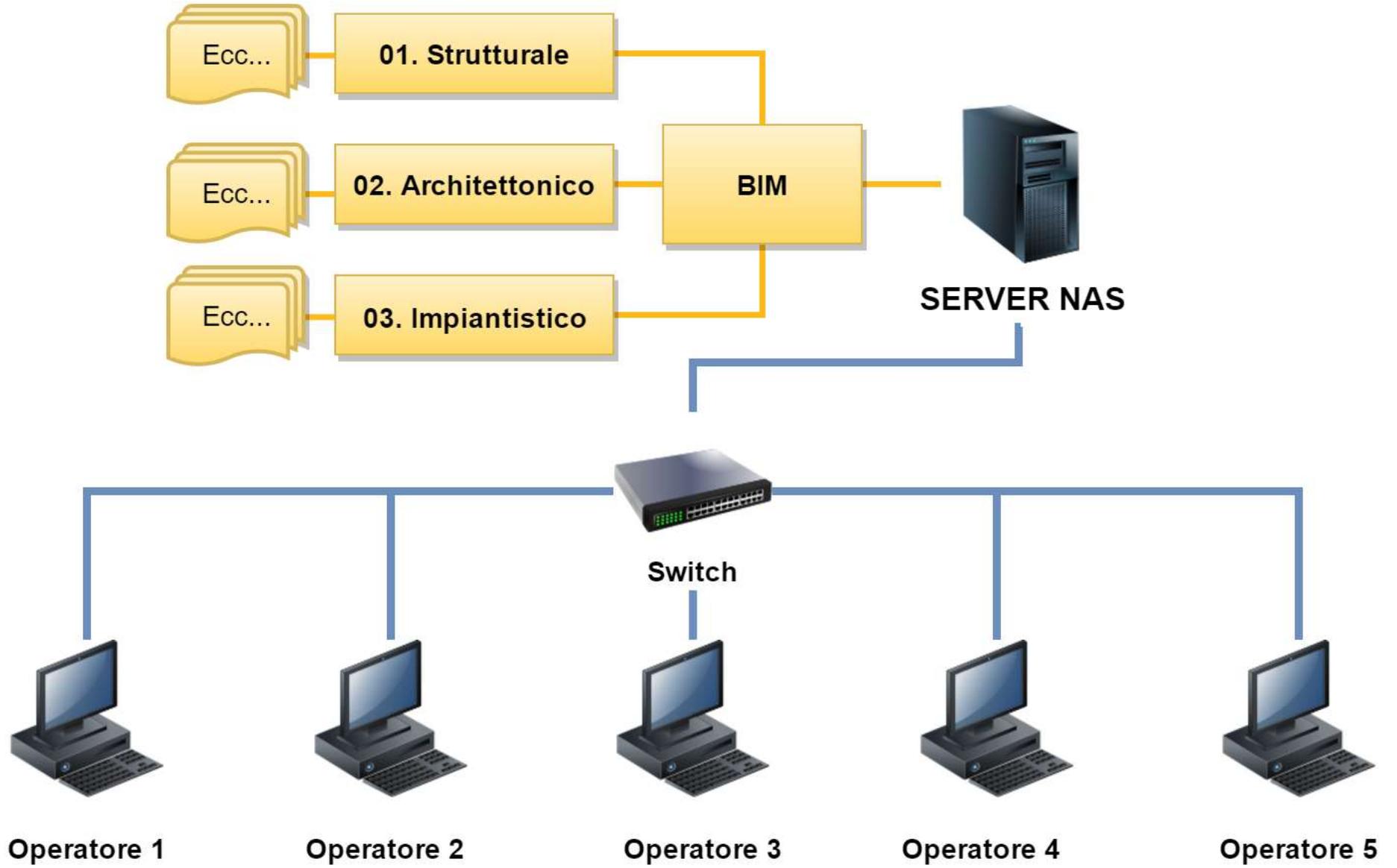


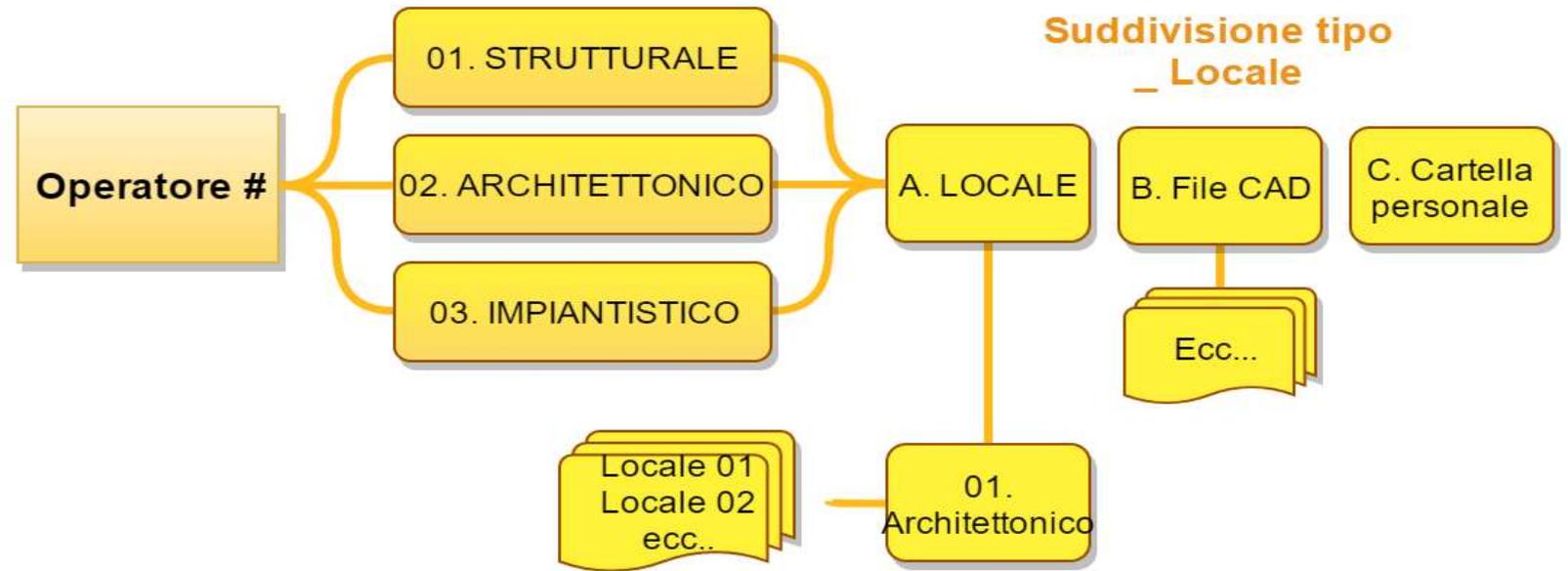
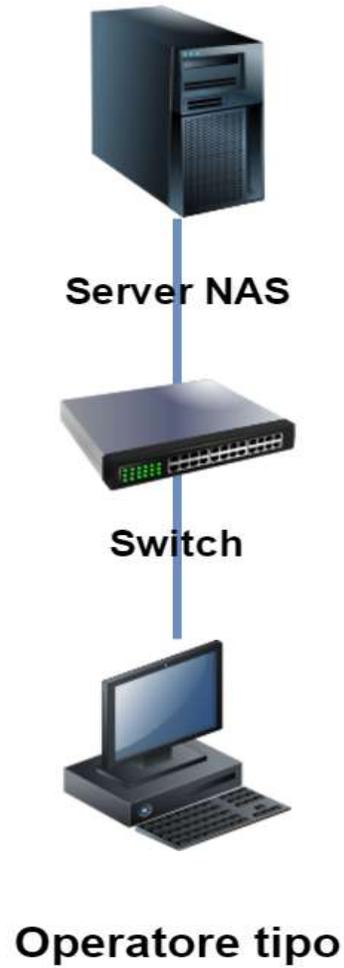


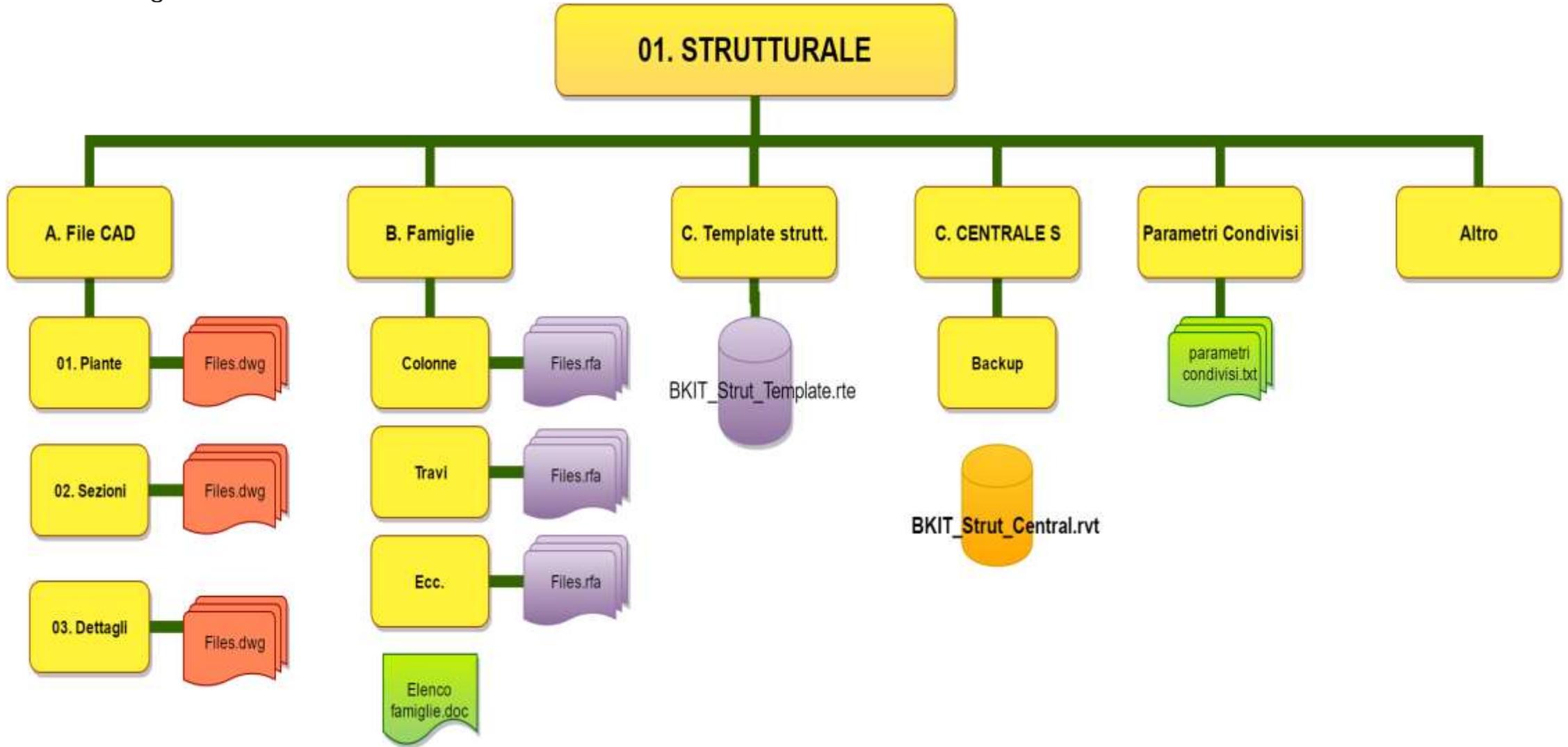


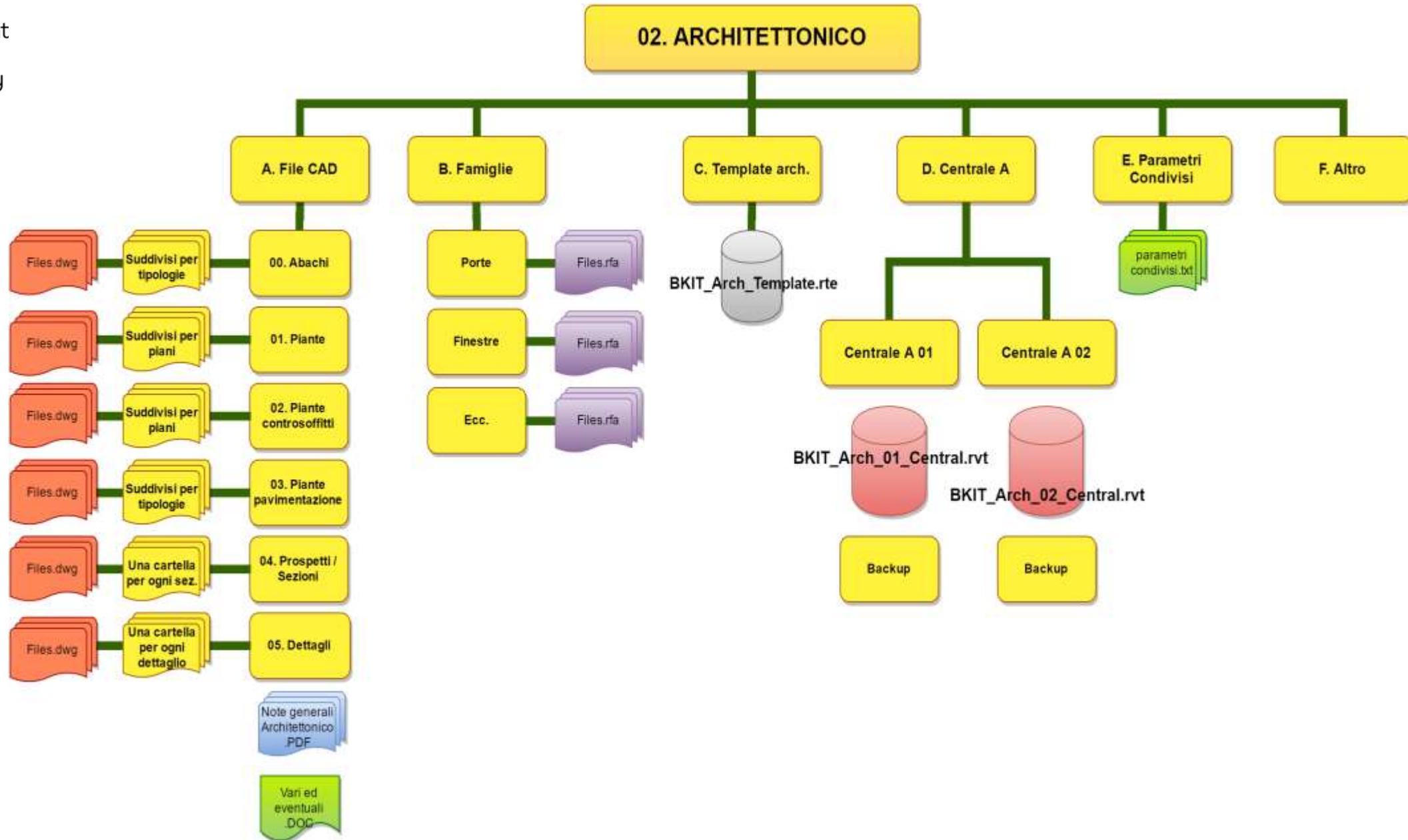




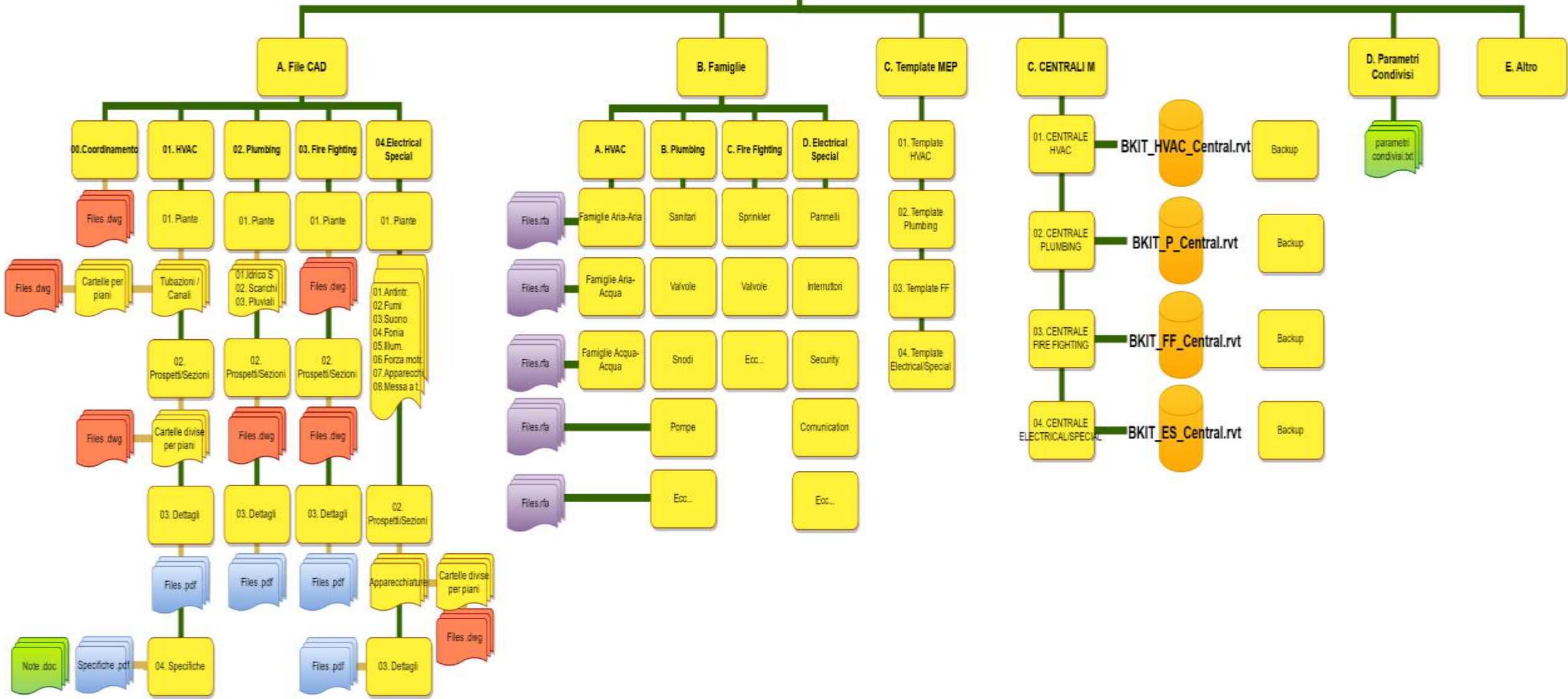




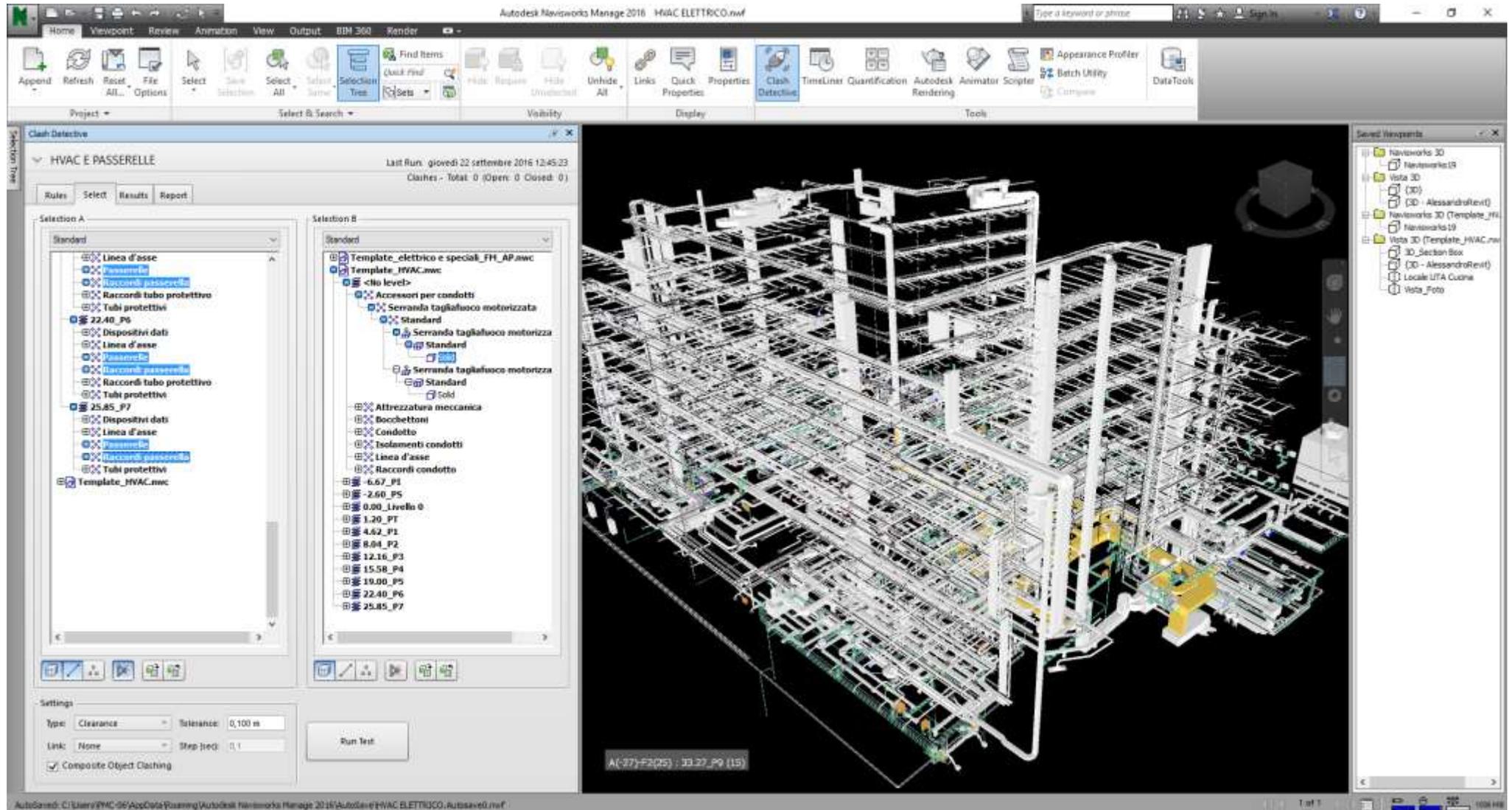




03. IMPIANTISTICO



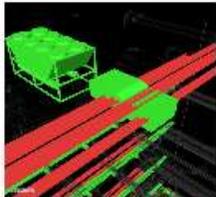
INDIVIDUAZIONE DEI CONFLITTI PROGETTUALI



INDIVIDUAZIONE DEI CONFLITTI PROGETTUALI

HVAC E PASSERELLE Clash

Tolerance	0.100m
Total	10640
New	10640
Active	0
Reviewed	0
Approved	0
Resolved	0
Type	Clearance
Status	OK



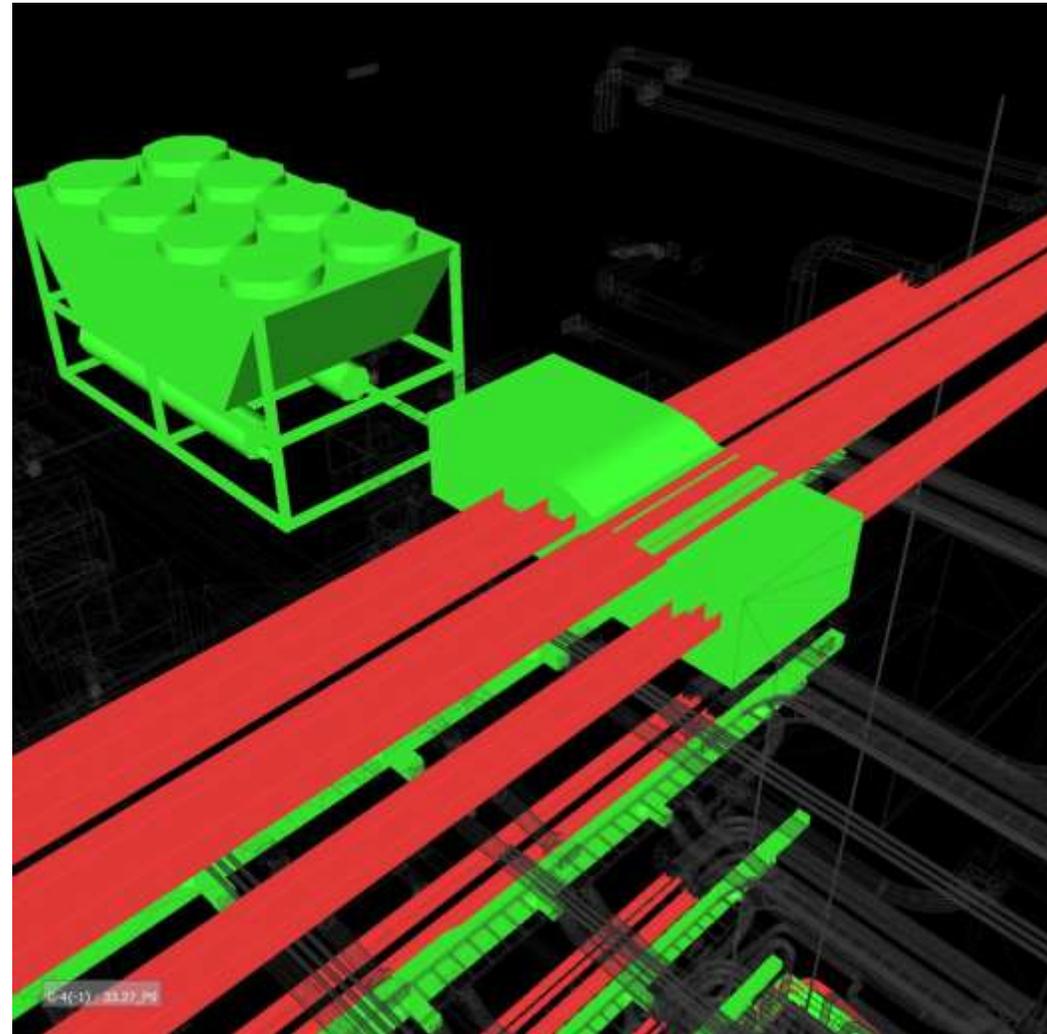
Name	Clash9
Distance	-0.225m
Description	Clearance
Status	New
Clash Point	-27.418m, -0.667m, 28.700m
Grid Location	2B-H : 25.85_P7
Date Created	2016/7/25 11:36:10

Item 1

Element ID	1097286
Layer	25.85_P7
Item Name	Passerella con raccordi
Item Type	Line

Item 2

Element ID	1708883
Layer	25.85_P7
Item Name	Condotto rettangolare
Item Type	Line



LEVEL of DEVELOPMENT

LOD 100

LOD 200

LOD 300

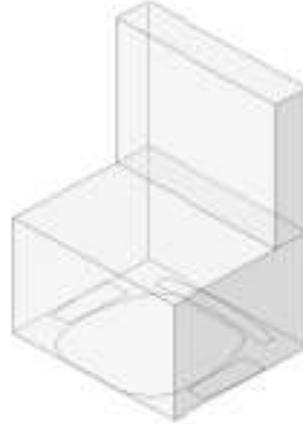
LOD 400

LOD 500



Schematic

<u>DESCRIPTION:</u> Office Chair
<u>WIDTH:</u>
<u>DEPTH:</u>
<u>HEIGHT:</u>
<u>MANUFACTURER:</u>
<u>MODEL:</u>
<u>LOD:</u> 100



Concept

<u>DESCRIPTION:</u> Office Chair
<u>WIDTH:</u> 700
<u>DEPTH:</u> 450
<u>HEIGHT:</u> 1100
<u>MANUFACTURER:</u>
<u>MODEL:</u>
<u>LOD:</u> 200



Defined

<u>DESCRIPTION:</u> Office Chair Arms, Wheels
<u>WIDTH:</u> 700
<u>DEPTH:</u> 450
<u>HEIGHT:</u> 1100
<u>MANUFACTURER:</u>
<u>MODEL:</u>
<u>LOD:</u> 300



Construction

<u>DESCRIPTION:</u> Office Chair Arms, Wheels
<u>WIDTH:</u> 685
<u>DEPTH:</u> 430
<u>HEIGHT:</u> 1085
<u>MANUFACTURER:</u> Herman Miller, Inc
<u>MODEL:</u> Mirra
<u>LOD:</u> 400



Facility Man.

<u>DESCRIPTION:</u> Office Chair Arms, Wheels
<u>WIDTH:</u> 685
<u>DEPTH:</u> 430
<u>HEIGHT:</u> 1085
<u>MANUFACTURER:</u> Herman Miller, Inc
<u>MODEL:</u> Mirra
<u>PURCHASE DATE:</u> 01/02/2013

practicalBIM.net © 2013

MODALITA' OPERATIVE:

- **CODICE WBS COME CODICE DI TRASFERIMENTO DATI DA REVIT A COSWIN, PROGRAMMA DI GESTIONE UTILIZZATO DAL FACILITY MANAGEMENT:**

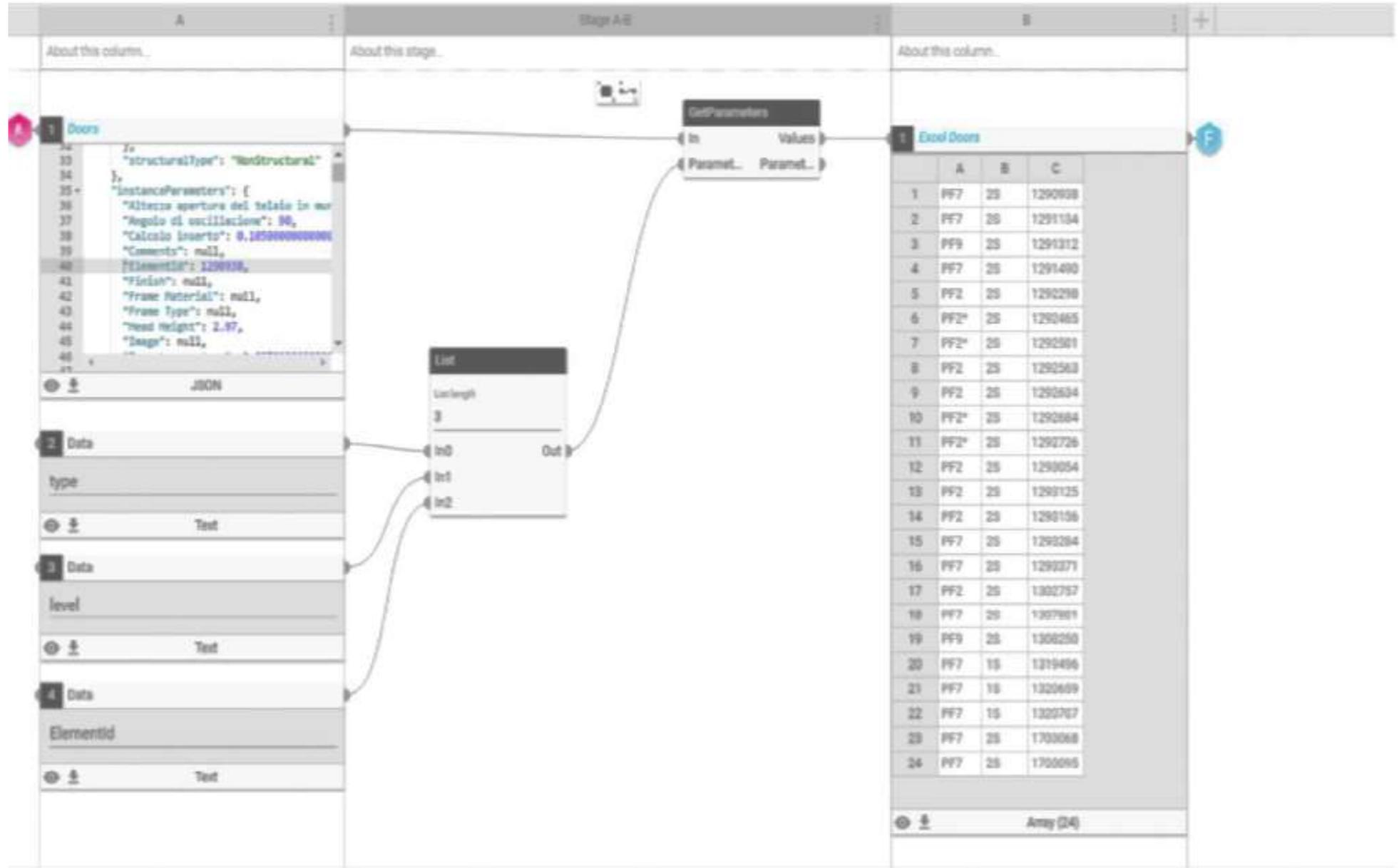
Complesso	Edificio / Area esterna	Piano / Scala	Stanza	Codice categoria	Descrizione	Codice prog. esecutivo
RM128	01	T	U01	EDAC01	PORTA A BATTENTE AD ANTA SINGOLA IN LAMINATO, CON MANIGLIONE ANTIPANICO	P01*

MODALITA' OPERATIVE:

- **CODICE WBS COME CODICE DI TRASFERIMENTO DATI DA REVIT A COSWIN - PROGRAMMA DI GESTIONE UTILIZZATO DAL FACILITY MANAGEMENT:**

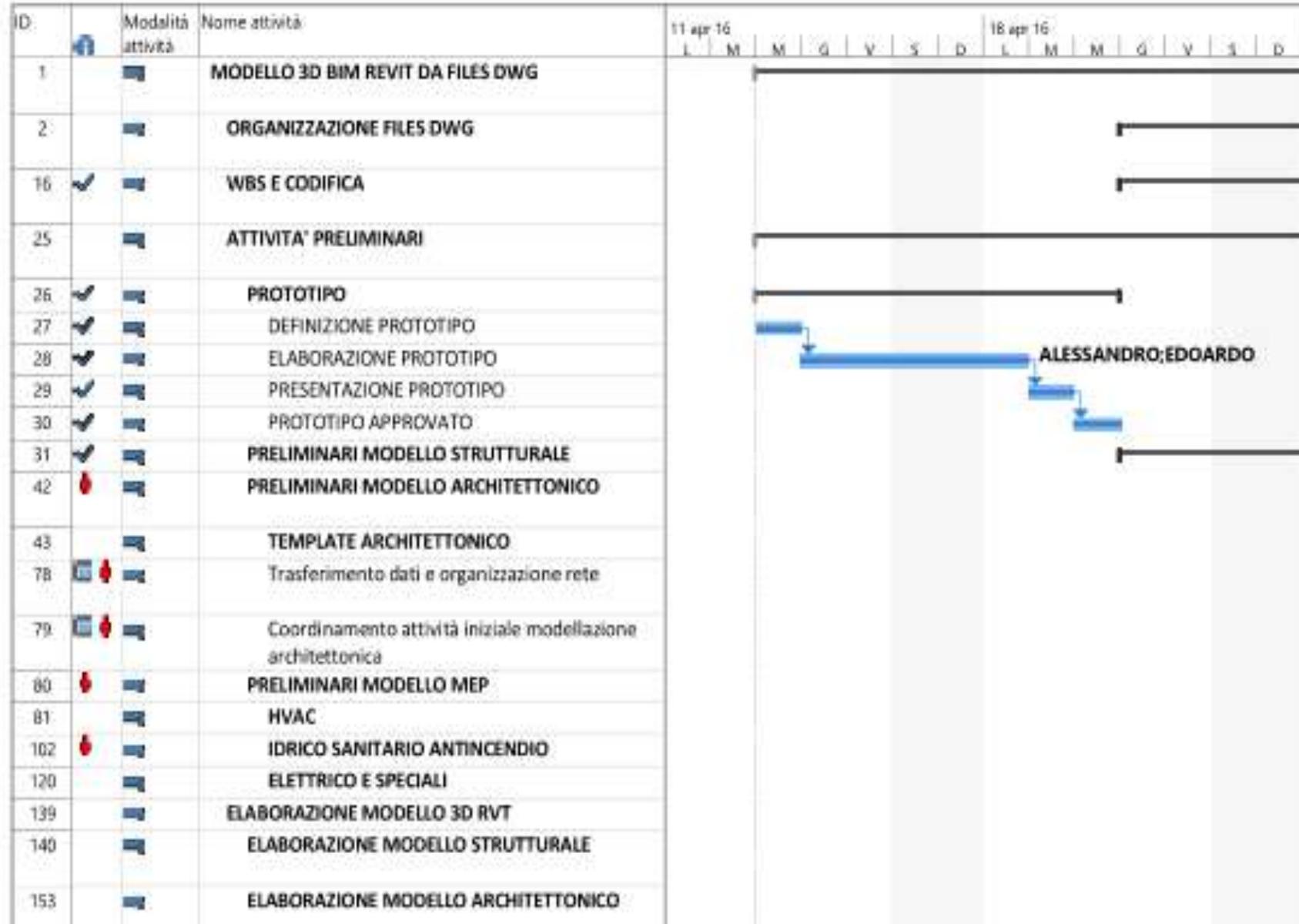
Facility management schedule						
Complesso	Edificio	Piano	Stanza	Codice Categoria	Descrizione	Element ID
RM128	1	4	L409	IEUT03	Pres a UNEL	549725
RM128	1	4	L409	IEUT03	Pres a FM	549727
RM128	1	4	L409	IAAU03	Rilevatore di Fumo	518571
RM128	1	4	L409	EDC004	Apparecchio illuminante lineare installato ad incasso nel controsoffitto, emissione luminosa di tipo diffuso, schermo rifrattore in materiale plastico, equipaggiato con sorgenti LED (Tc = 3.000 K, corrodai, spazi comuni, TC = 4.000 K, mensa; Ra>80) alimentatore ED, flusso luminoso emesso dall'apparecchio non inferiore a 3.500 lm, potenza totale assorbita dal sistema non superiore a 45 W, IP40 (vano ottico), classe 1	426715

La Chiave Doors è presente nel pannello Data. Nel pannello Flow tramite i Nodi (Getparameters) e (List) è possibile creare un algoritmo per estrarre e trasformare i dati acquisiti da Revit in formato JSON in formato Excel.



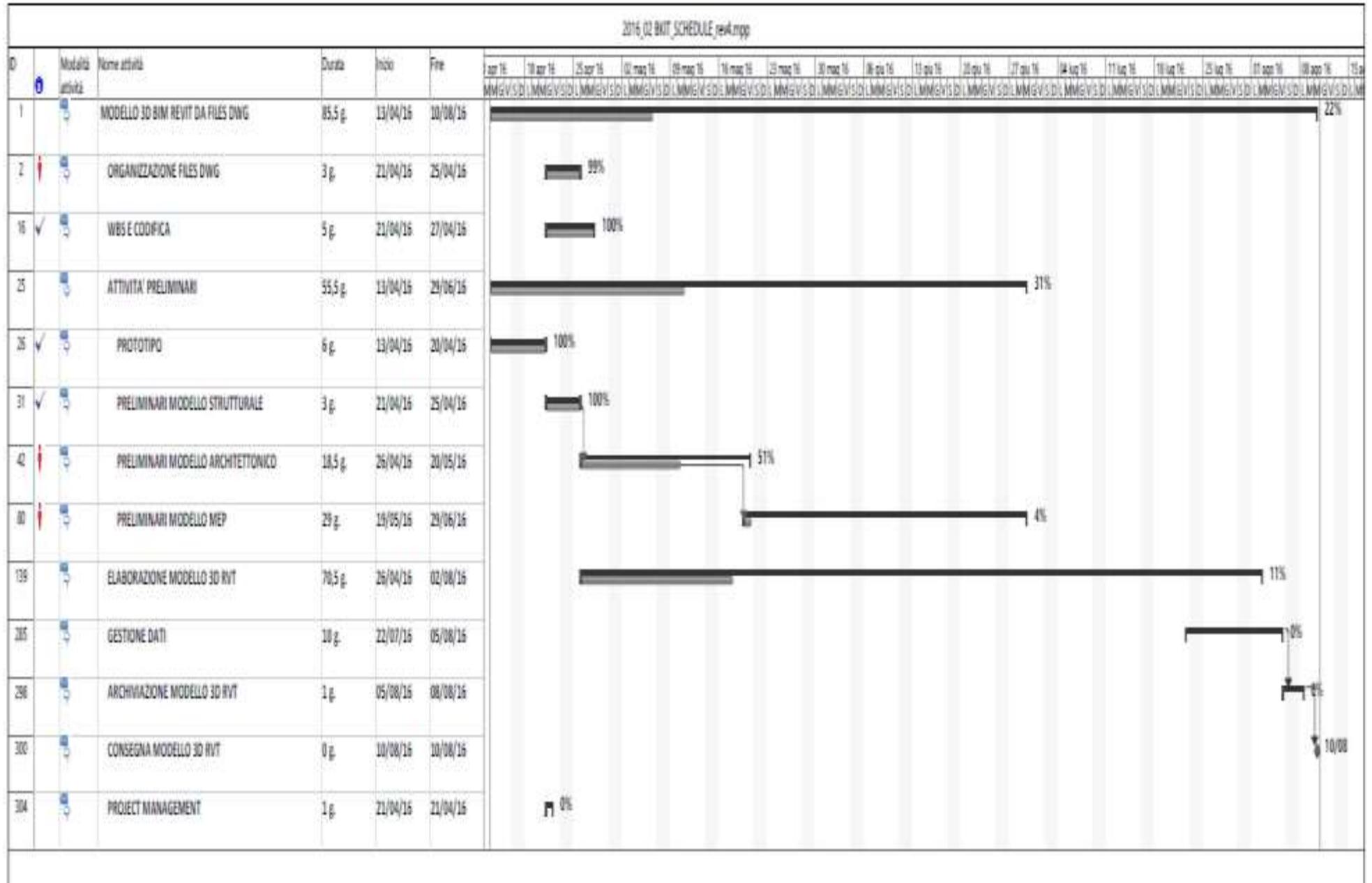
DATI ESPORTATI IN FORMATO EXCEL

Edificio/ Area Esterna	Piano	Stanze	Check	Codice Funzione	Codice Categoria	Element ID	Descrizione	Codice Univoco
01	4	H603	OK	ED	AC01	992563	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H603EDAC01992563
01	4	H603	OK	ED	AC01	993812	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H603EDAC01993812
01	4	H525	OK	ED	AC01	993813	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H525EDAC01993813
01	4	H525	OK	ED	AC01	1062585	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H525EDAC011062585
01	4	H407	OK	ED	AC01	1356981	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H407EDAC011356981
01	4	H407	OK	ED	AC01	1356982	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H407EDAC011356982
01	4	H407	OK	ED	AC01	1357005	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H407EDAC011357005
01	4	H403	OK	ED	AC01	1364759	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H403EDAC011364759
01	4	H403	OK	ED	AC01	1364794	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H403EDAC011364794
01	4	H403	OK	ED	AC01	882255	Porta a battente ad anta singola in laminato	RM128014H403EDAC01882255
01	4	H525	OK	ED	AC01	993815	Porta a battente ad anta singola in laminato con	RM128014H525EDAC01993815
01	4	H603	OK	ED	AC01	1063861	Porta a battente ad anta singola in laminato con	RM128014H603EDAC011063861



Struttura del Budget

WBS		Total Project								Organization Budgets	
		1.1			1.2			1.3			
Functional Organization		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.3.1	1.3.2		
Top Level Organization	Org.A	Organization A1	1			5			14		20
		Organization A2			12			7		14	33
		Organization A3		4							4
	Org.B	Organization B1				3	12				15
		Organization B2	4		2			3			9
	Org.C	Organization C1	3							1	4
WBS Element Budgets		8	4	14	8	12	10	14	15	85	
Undistributed Budget (UB)										5	
Performance Measurement Baseline (PMB) – Budget at Completion											90
Management Reserve (MR)											10
Contract Budget Base (CBB)											100



giugno 2016

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
		01	02	03	04	05
- 2016_02 BKIT_SCHEDULE_5-13.2; BUDGET WORK COST ARCH;BUDGET WORK COST MEP;BUDGET WORK COST PRELIMINARI;BUDGET WORK COST STRUTT;BUDGET WORK HOURS ARCH;BUDGET WORK HOURS MEP;BUDGET WORK HOURS PRE-						
	Diffusione sonora; DI GENOVA R.; 1.3.4.3.1.1.6		Illuminazione; DI GENOVA R.; 1.3.4.3.1.1.7			
06	07	08	09	10	11	12
- 2016_02 BKIT_SCHEDULE_5-13.2; BUDGET WORK COST ARCH;BUDGET WORK COST MEP;BUDGET WORK COST PRELIMINARI;BUDGET WORK COST STRUTT;BUDGET WORK HOURS ARCH;BUDGET WORK HOURS MEP;BUDGET WORK HOURS PRE-						
Illuminazione; E	Forza motrice; DI GENOVA R.; 1.3.4.3.1.1.8		Viste piante; DI GENOV	Vis	S	Piante; DI GENOVA R.; D

REPORT ORE EFFETTIVE SETTIMANALI

MEHDI

2016_02 BKIT_SCHEDULE_5-23

24/05/2016

23 mag 16 - 29 mag 16

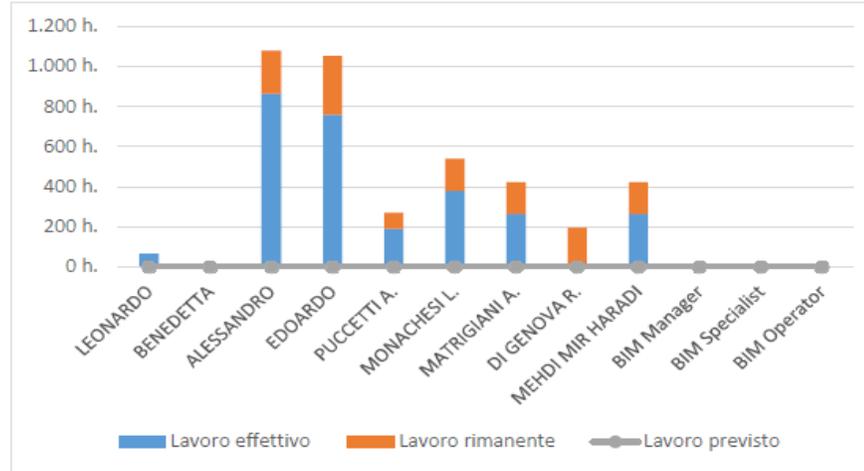
lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
23	24	25	26	27	28	29
2016_02 BKIT_SCHEDULE_5-23; 0						
PF; 1.4.2.1						
<p>1.4.2.2. (7.2)</p> <p>9:30 - 18:00</p>	<p>1.4.2.2 (8)</p> <p>09:30 - 18:30</p>	<p>14.22 (8)</p> <p>09:00 - 17:00</p> <p>09:00 - 18:00</p> <p><u>calendario</u></p>	<p>14.22</p> <p>09:30 - 20:00</p>	<p>14.2.2.</p> <p>09:30 - 18:00</p> <p>Rivestimento Cucina mensa Pilastri</p> <p>BG solcio strutturale Cavedio (inter-cap) Bagni?!</p> <p>16E-V Cavedio ascensori</p> <p>11E-U Buca nel locale (M)</p>	<p>→ CHI EDERE A E SA</p> <p>→ DUBBIO</p> <p>→ PIANTA</p> <p>investim. pilastri pianta</p> <p>≠ sezioni x mensa cucina</p> <p>piano interrato P1</p>	

	Resource Name	Lavoro	Variance	Actual	Remainin	giur	er 18 maio 19 maen 20 ma			
							Dettagli	M	G	V
USO RISORSE	▷ Non assegnata	16 h	75%	12 h.	4 h.					
						Base4. Lav				
						Lavoro				
						Lav. eff.				
	1	▷ LEONARDO	51,33 h	100%	51,33 h.	0 h.				
							Base4. Lav			
							Lavoro			
							Lav. eff.			
	2	▲ BENEDETTA	345,5 h	79%	274,5 h.	71 h.				
							Base4. Lav			
							Lavoro	4h	4h	4h
							Lav. eff.	4h	4h	4h
	<i>BASELINE</i>	<i>101,5 h</i>	<i>100%</i>	<i>101,5 h.</i>	<i>0 h.</i>					
						Base4. Lav				
						Lavoro	0h	0h	0h	
						Lav. eff.	0h	0h	0h	
	<i>INPUT DATI</i>	<i>244 h.</i>	<i>71%</i>	<i>173 h.</i>	<i>71 h.</i>					
						Base4. Lav				
						Lavoro	4h	4h	4h	
						Lav. eff.	4h	4h	4h	
3	▷ ALESSANDRO	655,25 h	86%	560,25 h.	95 h.					
						Base4. Lav	12,4h	8h	16h	
						Lavoro	12,4h	8h	12h	
						Lav. eff.	12,4h	8h	12h	
4	▷ EDOARDO	661,95 h	86%	566,95 h.	95 h.					
						Base4. Lav	12,4h	8h	16h	
						Lavoro	12,4h	8h	12h	
						Lav. eff.	12,4h	8h	12h	

INFORMAZIONI GENERALI RISORSA

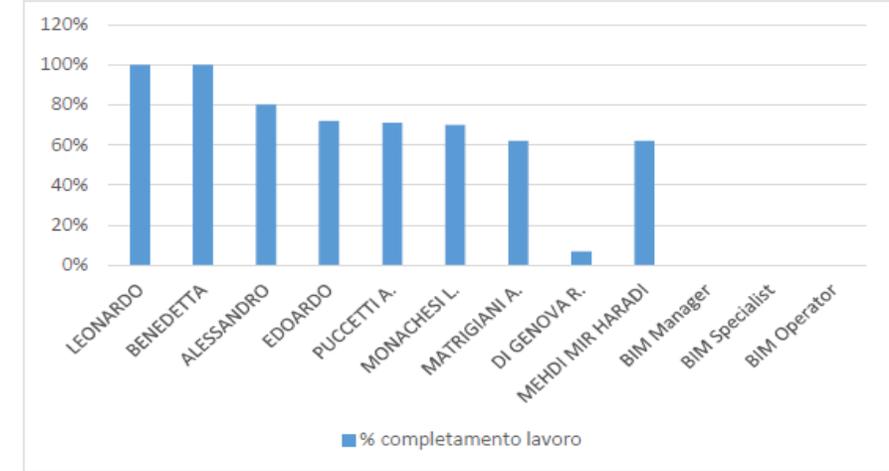
STATISTICHE RISORSE

Stato del lavoro per tutte le risorse lavoro.



STATO LAVORO

Percentuale di lavoro svolto da tutte le risorse lavoro.

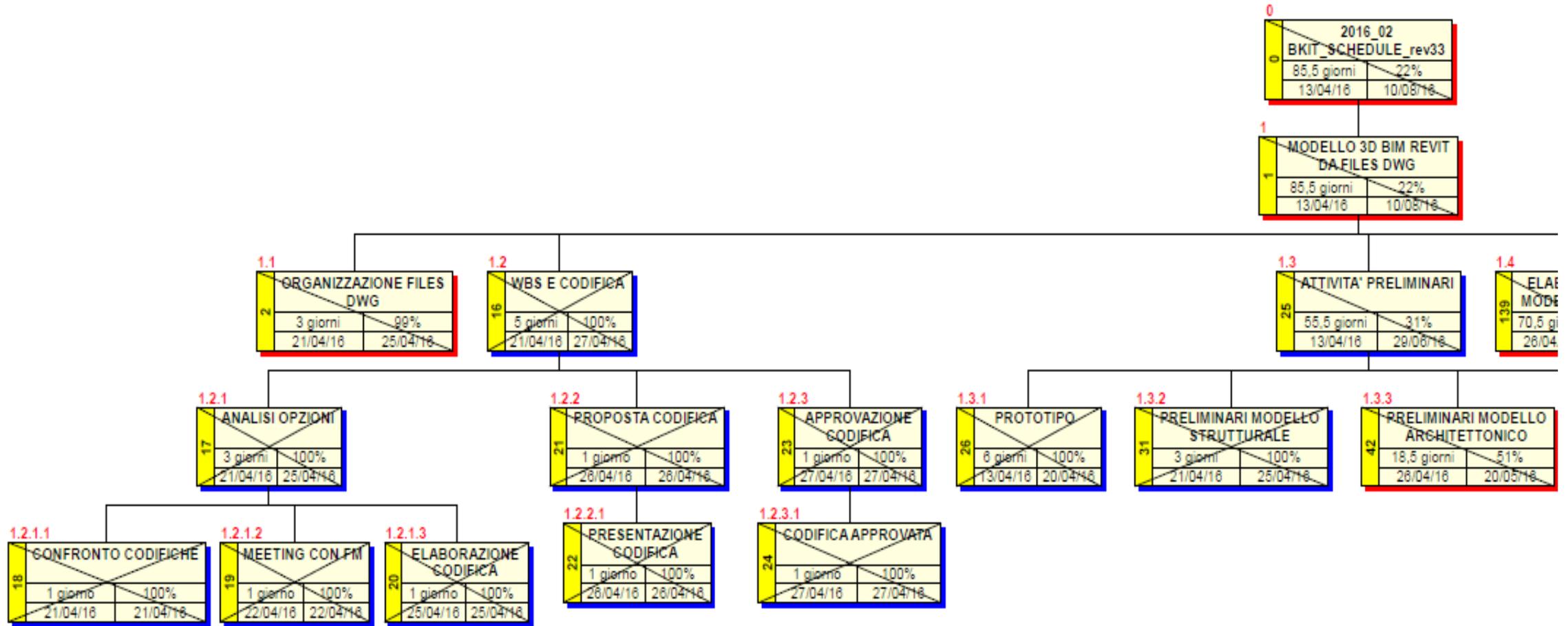


STATO RISORSE

Lavoro rimanente per tutte le risorse lavoro.

ID	Nome	Inizio	Fine	Lavoro rimanente
1	LEONARDO	gio 21/04/16	gio 21/04/16	0 h.
2	BENEDETTA	gio 21/04/16	gio 21/04/16	0 h.
3	ALESSANDRO	mer 13/04/16	lun 08/08/16	215,77 h.
4	EDOARDO	mer 13/04/16	lun 08/08/16	291,23 h.
5	PUC CETTI A.	mar 26/04/16	lun 01/08/16	78,7 h.
6	MONACHESI L.	mar 26/04/16	mar 02/08/16	159,74 h.
7	MATRIGIANI A.	gio 19/05/16	mar 02/08/16	159,35 h.
8	DI GENOVA R.	gio 19/05/16	mar 02/08/16	182,04 h.
9	MEHDI MIR HARADI	gio 19/05/16	mar 02/08/16	159,35 h.
10	BIM Manager	N.D.	N.D.	0 h.

ID	Modalità attività	Nome attività	Durata	Lavoro	Costo	Lavoro effettivo	% completamento lavoro	ACWP	LA M
1		MODELLO 3D BIM REVIT DA FILES DWG	85,5 g.	4.645,6 h.	€ 34.254,00	955,37 h.	21%	€ 5.720,44	
2		ORGANIZZAZIONE FILES DWG	3 g.	80 h.	€ 960,00	48 h.	60%	€ 576,00	
16		WBS E CODIFICA	5 g.	16 h.	€ 192,00	16 h.	100%	€ 192,00	
17		ANALISI OPZIONI	3 g.	16 h.	€ 192,00	16 h.	100%	€ 192,00	
18		CONFRONTO CODIFICHE	7 g.	0 h.	€ 0,00	0 h.	100%	€ 0,00	
19		MEETING CON FM	1 g.	0 h.	€ 0,00	0 h.	100%	€ 0,00	
20		ELABORAZIONE CODIFICA	1 g.	16 h.	€ 192,00	16 h.	100%	€ 192,00	
21		PROPOSTA CODIFICA	1 g.	0 h.	€ 0,00	0 h.	100%	€ 0,00	
22		PRESENTAZIONE CODIFICA	1 g.	0 h.	€ 0,00	0 h.	100%	€ 0,00	
23		APPROVAZIONE CODIFICA	1 g.	0 h.	€ 0,00	0 h.	100%	€ 0,00	
24		CODIFICA APPROVATA	1 g.	0 h.	€ 0,00	0 h.	100%	€ 0,00	
25		ATTIVITA' PRELIMINARI	55,5 g.	1.911,6 h.	€ 18.258,00	495,95 h.	26%	€ 4.601,61	
26		PROTOTIPO	6 g.	144 h.	€ 1.728,00	144 h.	100%	€ 1.728,00	
31		PRELIMINARI MODELLO STRUTTURALE	3 g.	120 h.	€ 1.152,00	120 h.	100%	€ 1.152,00	
42		PRELIMINARI MODELLO ARCHITETTONICO	18,5 g.	486 h.	€ 3.888,00	186,32 h.	38%	€ 1.419,84	
80		PRELIMINARI MODELLO MEP	29 g.	1.161,6 h.	€ 11.490,00	45,63 h.	4%	€ 301,77	
139		ELABORAZIONE MODELLO 3D RVT	70,5 g.	2.306 h.	€ 10.884,00	395,42 h.	17%	€ 350,83	

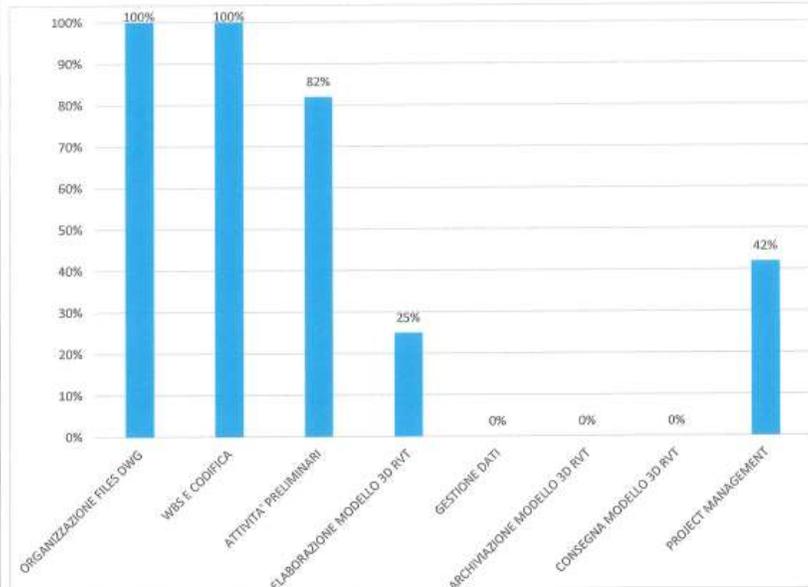


BANCA D'ITALIA PROGETTO 2016_02 INFORMAZIONI GENERALI

WED 13/04/16 THU 08/09/16



% COMPLETAMENTO
Stato di tutte le attività di livello superiore. Per visualizzare lo stato delle sottoattività, fare clic sul grafico e aggiornare il livello struttura nell'elenco dei campi.

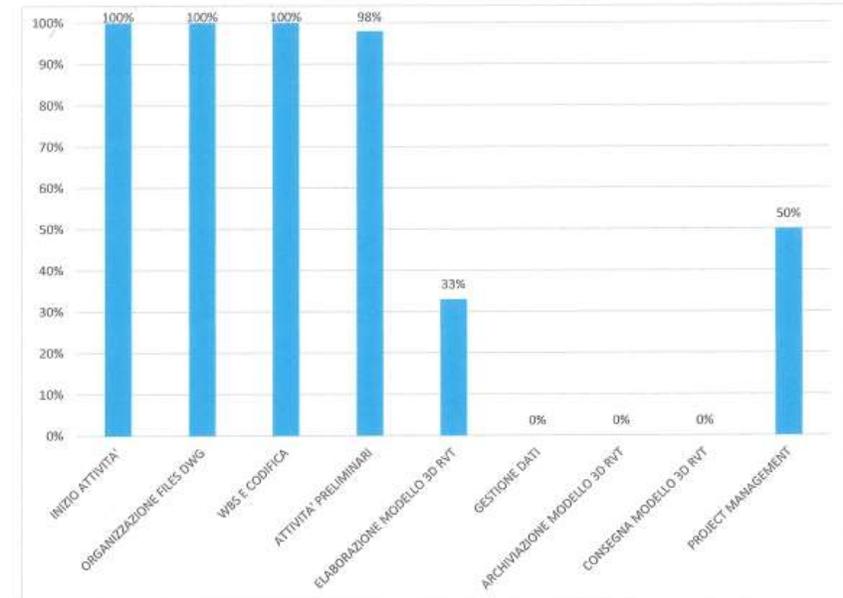


BANCA D'ITALIA PROGETTO 2016_02 INFORMAZIONI GENERALI

WED 13/04/16 - THU 08/09/16

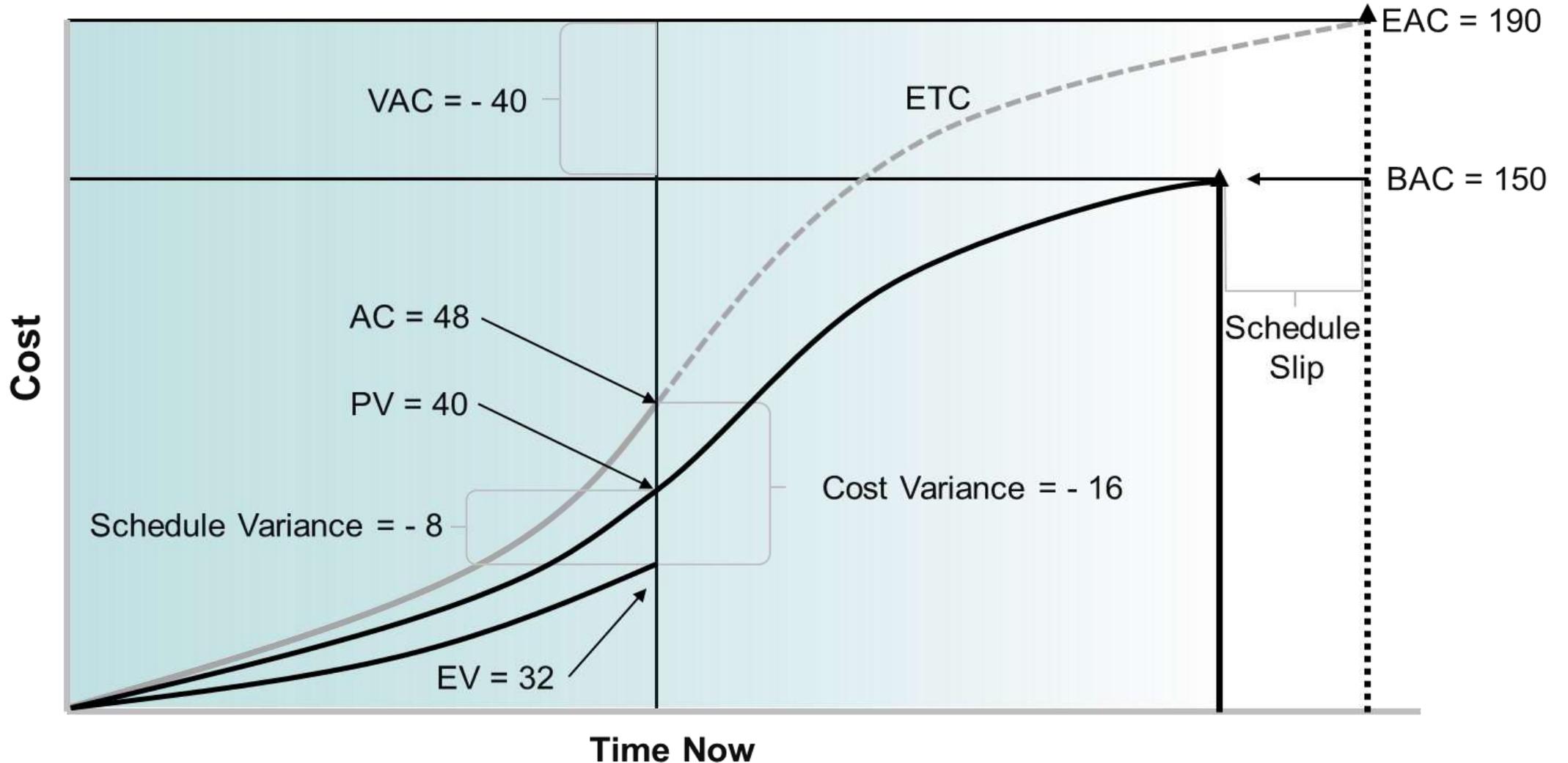


% COMPLETAMENTO
Stato di tutte le attività di livello superiore. Per visualizzare lo stato delle sottoattività, fare clic sul grafico e aggiornare il livello struttura nell'elenco dei campi.



Confronto periodico con la Baseline

Calcolo degli Indici di Performance



Project Performance Metrics

Cost Variance ($CV = EV - AC$)

Schedule Variance ($SV = EV - PV$)

Cost Performance Index ($CPI = EV/AC$)

Schedule Performance Index ($SPI = EV/PV$)

Estimated Cost at Completion (EAC)

Gli Indici di Performance per tempi e costi

Performance		Schedule		
		SV > 0 SPI > 1.0	SV = 0 SPI = 1.0	SV < 0 SPI < 1.0
Cost	CV > 0 CPI > 1.0	Ahead of schedule under budget	On schedule under budget	Behind schedule under budget
	CV = 0 CPI = 1.0	Ahead of schedule on budget	On schedule on budget	Behind schedule on budget
	CV < 0 CPI < 1.0	Ahead of schedule over budget	On schedule over budget	Behind schedule over budget

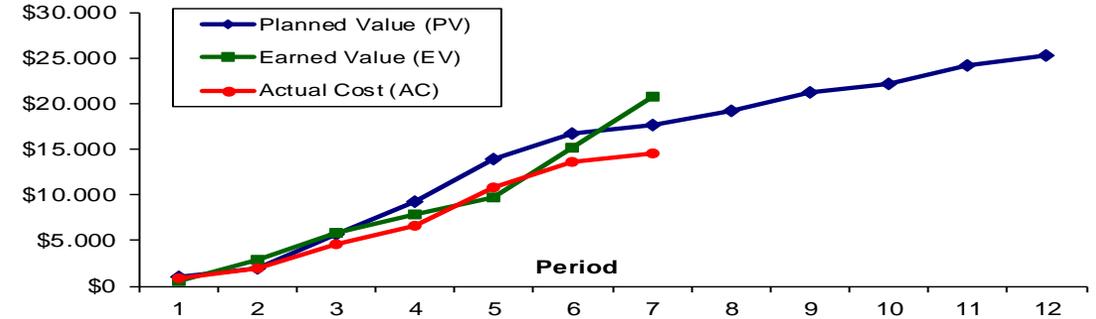
EARNED VALUE ANALYSIS REPORT

[Project Title]
Earned Value Analysis Report

[Company Name / Logo]

Prepared By: [Manager's Name]
Date: [Report Date]
For Period: Week 7

Summary:
[Use this space to write a brief summary or to record specific observations or notes]



Planned Value (PV) or Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)

WBS	Task Name	TBC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,1	Task 1	3500	1000		2000									
1,2	Task 2	4200		500	800	900	2000							
1,3	Task 3	4500			700	2000	1000	800						
1,4	Task 4	3300			200	600	1000	1500						
1,5	Task 5	3000					700	500	1000	800				
1,6	Task 6	6700								700	2000	1000	2000	1000
		0												
		0												
		0												
		0												
		0												
		0												
		0												

Insert new rows above this one

Total Budgeted Cost	25200	1000	1000	3700	3500	4700	2800	1000	1500	2000	1000	2000	1000
Cumulative Planned Value (PV)		1000	2000	5700	9200	13900	16700	17700	19200	21200	22200	24200	25200

Actual Cost and Earned Value

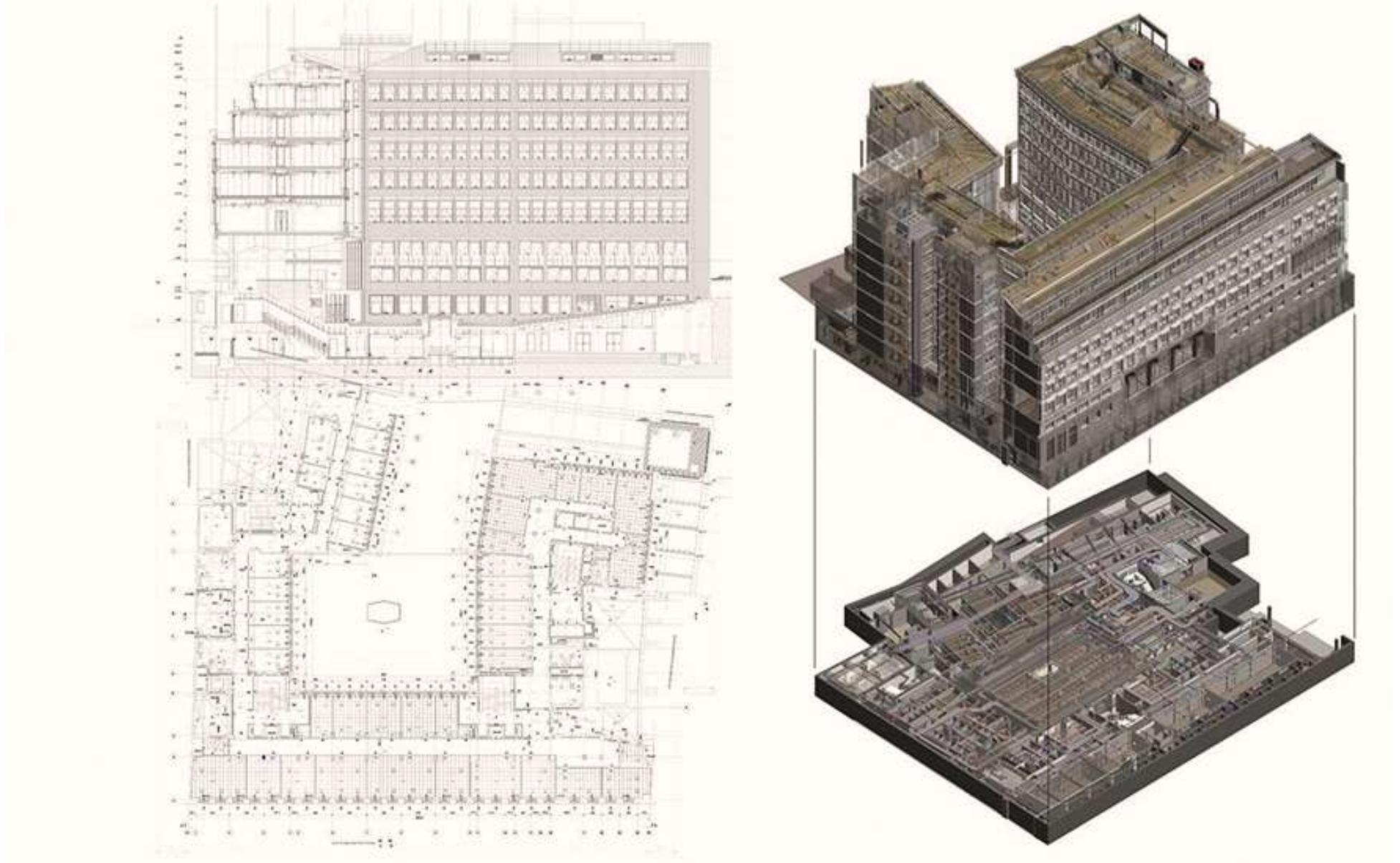
Cumulative Actual Cost (AC)	800	1950	4550	6550	10800	13600	14500						
Cumulative Earned Value (EV)	525	2800	5885	7820	9725	15170	20770						

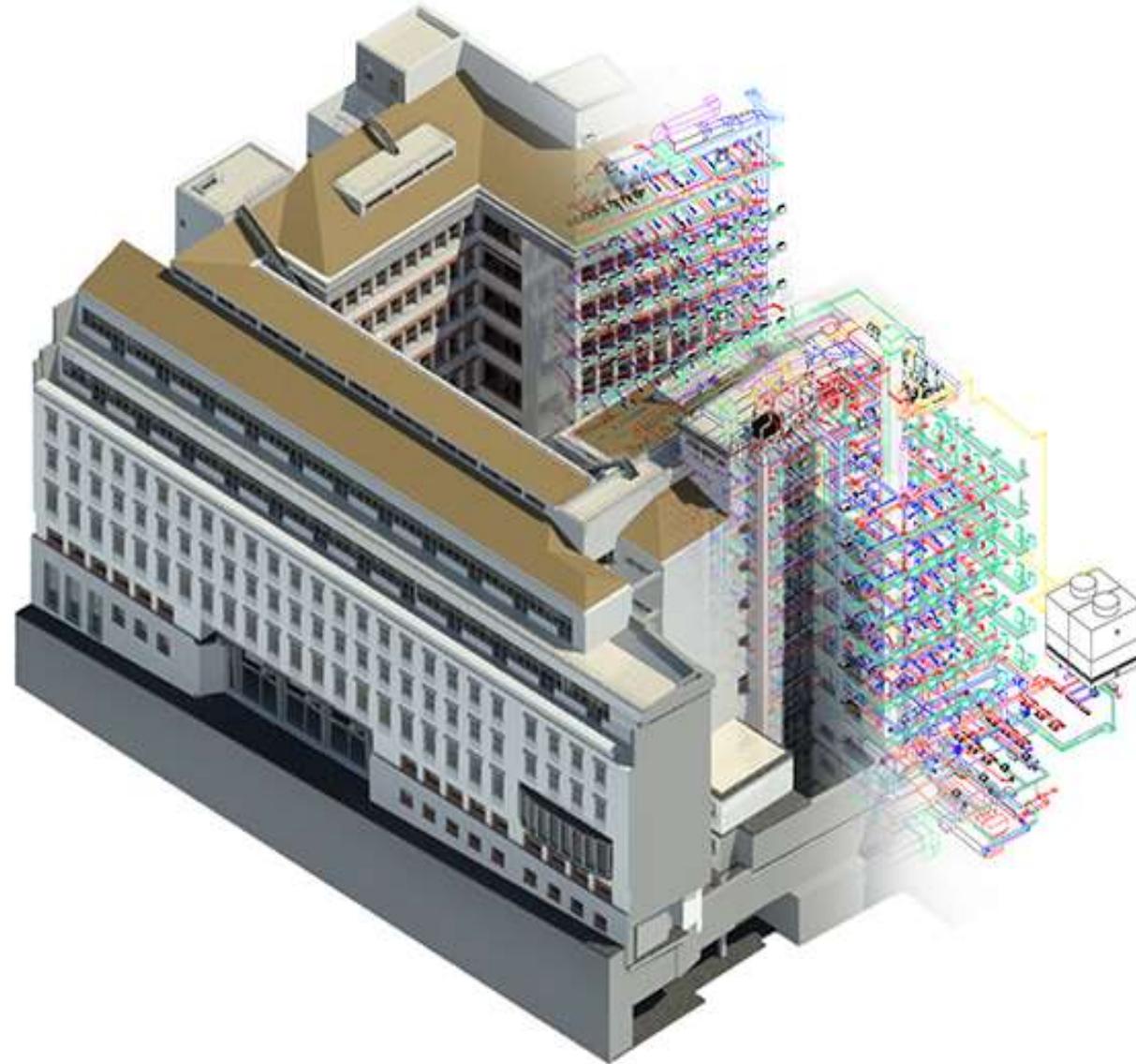
Project Performance Metrics

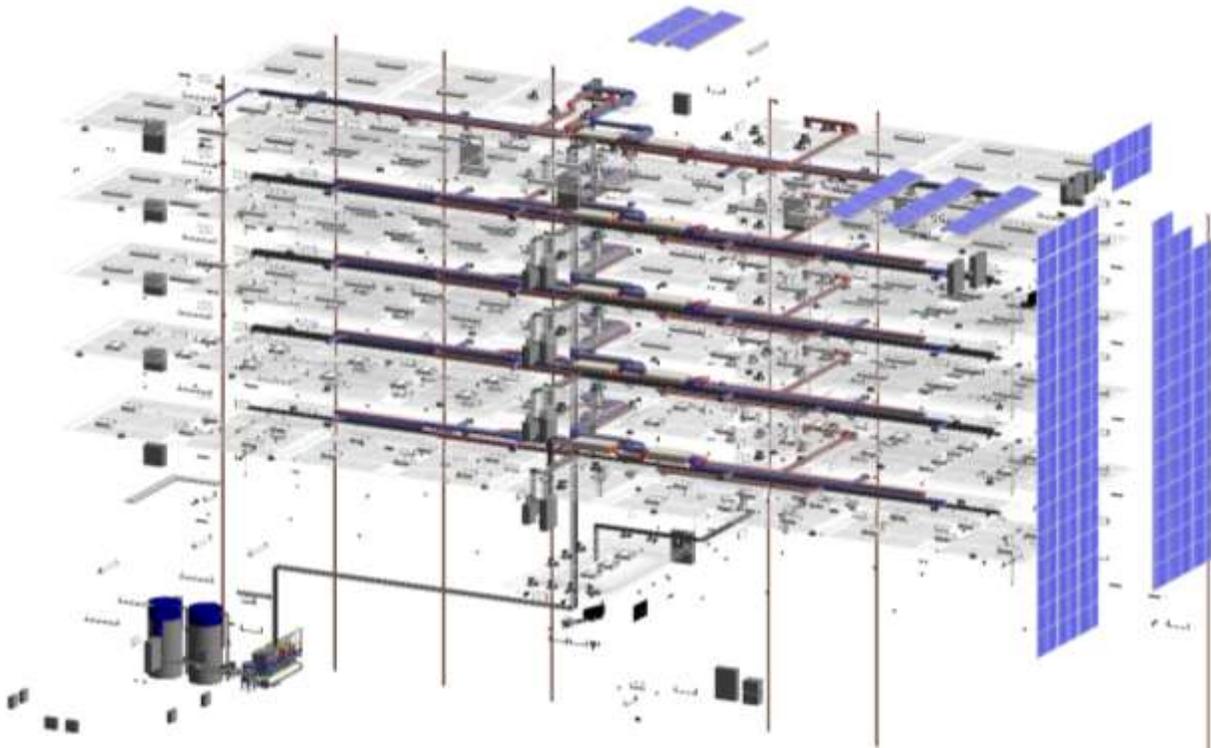
Cost Variance (CV = EV - AC)	-275	850	1335	1270	-1075	1570	6270	-	-	-	-	-	-
Schedule Variance (SV = EV - PV)	-475	800	185	-1380	-4175	-1530	3070	-	-	-	-	-	-
Cost Performance Index (CPI = EV/AC)	0,66	1,44	1,29	1,19	0,90	1,12	1,43	-	-	-	-	-	-
Schedule Performance Index (SPI = EV/PV)	0,53	1,40	1,03	0,85	0,70	0,91	1,17	-	-	-	-	-	-
Estimated Cost at Completion (EAC)	38400	17550	19483	21107	27986	22592	17593	-	-	-	-	-	-

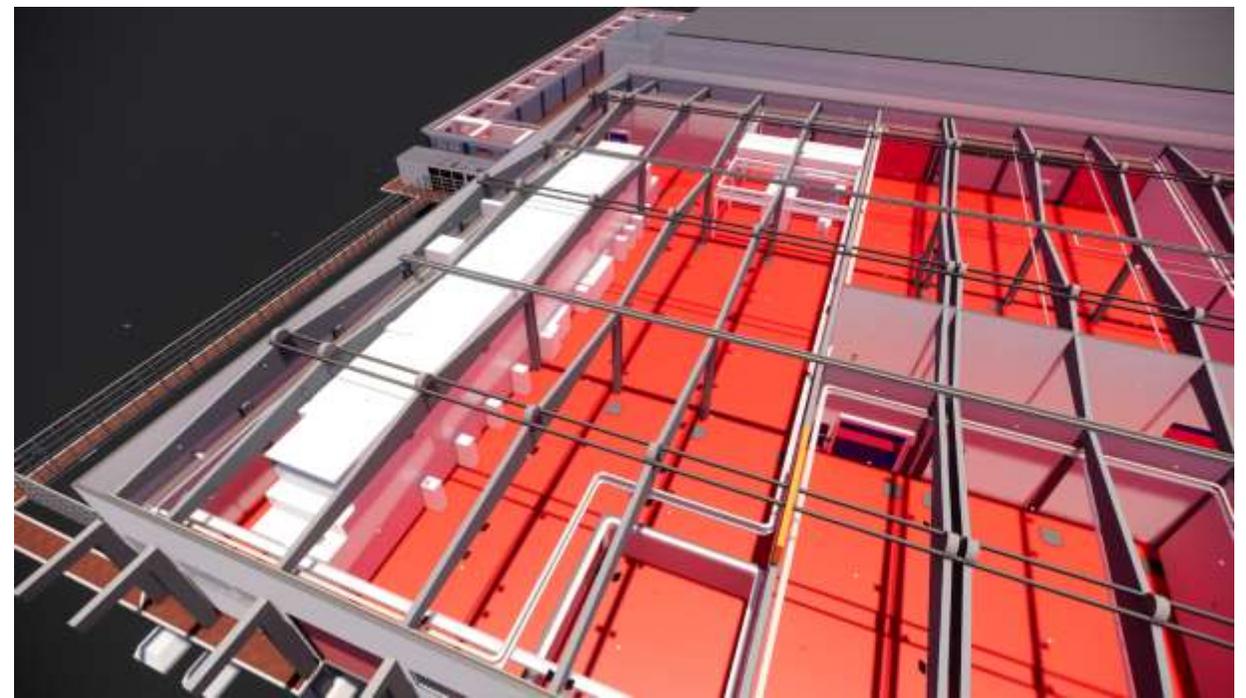
Elaborazione degli indici di Performance

Project Data	PV	EV	AC	CPI	SPI	TCPI	% Complete	BAC	EAC
Project Budget Baseline								330,000	287,110
Management Reserves								30,000	-
Performance Measurement Baseline	87,570	74,576	64,150	1,16	0,85	1,01	24,9	300,000	287,110
Undistributed: Contingency Reserves								22,960	22,960
Sum of WBS Elements	87,570	74,576	64,150	1,16	0,86	1,01		277,040	264,150
1.1.1	4,000	4,000	4,500	0,89	1,00	0,00	100,0	4,000	4,500
1.1.2	4,000	4,000	3,500	1,14	1,00	0,00	100,0	4,000	3,500
1.1.3	4,000	2,000	2,000	1,00	0,50	1,00	50,0	4,000	4,000
1.1.4	-	-	-	-	-	-	0,0	4,400	4,400
1.2.1	-	-	-	-	-	-	0,0	3,600	3,600
1.3.1	15,600	15,600	5,000	3,12	1,00	0,00	100,0	15,600	5,000
1.3.2	10,400	10,400	9,750	1,07	1,00	0,00	100,0	10,400	9,750
1.4.1	3,920	1,176	2,000	0,59	0,30	1,03	10,3	11,440	12,000
1.5.1	-	-	-	-	-	-	0,0	10,400	10,400
1.6.1	-	-	-	-	-	-	0,0	6,000	6,000
1.6.2	-	-	-	-	-	-	0,0	12,000	12,000
1.6.3	-	-	-	-	-	-	0,0	19,200	19,200
1.6.4	-	-	-	-	-	-	0,0	4,800	4,800
1.7.1	24,000	17,600	17,600	1,00	0,73	0,97	20,0	88,000	90,000
1.8.1	21,600	19,800	19,800	1,00	0,92	1,08	25,0	79,200	75,000

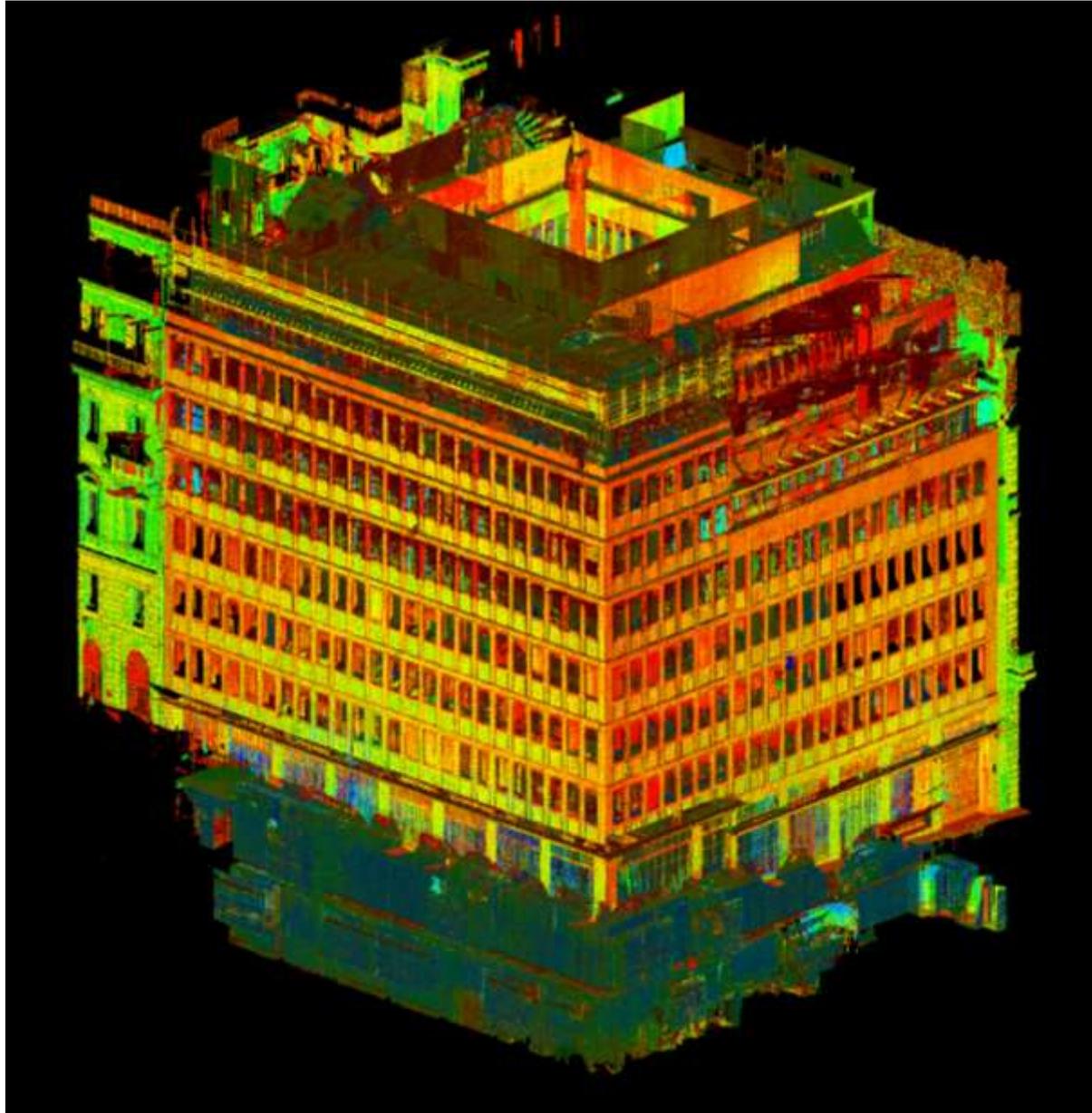












GRAZIE

Ing. L. Bonamoneta, PMP® - P.M.C. S.r.l.

Email: info@pmcroma.com

Sito internet: www.pmcroma.com

Tel.: 348 - 7100725