



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

# IL CONTROLLO DELLA COMMESSA EDILE

Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere

Presentazione

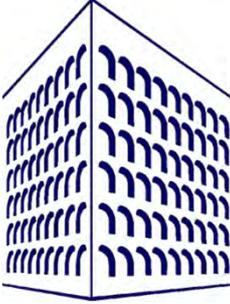
Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

Seminario  
Martedì 6 novembre 2018

**IL CONTROLLO DELLA COMMESSA EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**

**LA DIREZIONE DI CANTIERE**

**COMMISSIONE TEMATICA**  
**«LA DIREZIONE DI CANTIERE»**



Ordine degli Ingegneri  
della Provincia  
di Roma

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 2

**IL CONTROLLO DELLA COMMessa EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**

## LA DIREZIONE DI CANTIERE

**SCOPO: APPROFONDIRE LE TEMATICHE ED EFFETTUARE FORMAZIONE INERENTE IL TEMA DELLA «DIREZIONE DI CANTIERE»**

**SEMINARI**



**CORSI**

**VISITE TECNICHE**

**ARTICOLI TECNICI**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 3

**IL CONTROLLO DELLA COMMessa EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**

## LA DIREZIONE DI CANTIERE

**SE SIETE INTERESSATI...**

**L'ARGOMENTO È DI VOSTRO INTERESSE...**

**...VOLETE PORTARE IL VS CONTRIBUTO**



**ISCRIVETEVI!**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

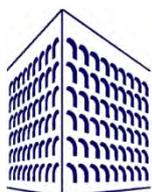
pag. 4

**IL CONTROLLO DELLA COMMESSA EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**

**OBIETTIVO DEL SEMINARIO**

**COMMISSIONE TEMATICA**

**«LA DIREZIONE DI CANTIERE»**



Ordine degli Ingegneri  
della Provincia  
di Roma

Il controllo della commessa edile  
Tecniche ed esperienze di controllo dei  
costi in cantiere

06 novembre 2018

**IN COLLABORAZIONE CON...**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

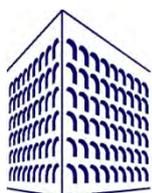
LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 5

**IL CONTROLLO DELLA COMMESSA EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**

**OBIETTIVO DEL SEMINARIO**

**IL SEMINARIO AFFRONTA LA TEMATICA DEL  
CONTROLLO COSTI DELLA COMMESSA EDILE : SI  
PARTIRÀ DAI CONCETTI DI BASE FINO AGLI STRUMENTI  
PIÙ SOFISTICATI DISPONIBILI SUL MERCATO.**



Ordine degli Ingegneri  
della Provincia  
di Roma

Il controllo della commessa edile  
Tecniche ed esperienze di controllo dei  
costi in cantiere

06 novembre 2018

**IN COLLABORAZIONE CON...**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 6

**IL CONTROLLO DELLA COMMESSA EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**

**DI COSA PARLIAMO OGGI**

- **La gestione del cantiere : il controllo costi**  
*Ing. M. Sovera e Arch. L. Di Spes*
- **Case history : esperienze di controllo commessa**  
*Ing. Marco Sovera*

**\*COFFEE BREAK\***



- **Strumenti di controllo commessa**  
*Dott. Stefano Amista*



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 7

**IL CONTROLLO DELLA COMMESSA EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**



**LA GESTIONE DEL  
CANTIERE EDILE :  
IL CONTROLLO COSTI**

**ING. MARCO SOVERA  
ARCH. LAURA DI SPES**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 8

## CHI SIAMO

*Ing. Marco Sovera*

*Arch. Laura Di Spes*

**LAVORI PUBBLICI**  
**CANTIERI IN AVANZAMENTO**

**LAVORI PRIVATI**  
**CANTIERI FISSI**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

**LA DIREZIONE DI CANTIERE**

pag. 9

*ing. Marco SOVERA - arch. Laura DI SPES*

## TEMPORARY MANAGEMENT PER LE COSTRUZIONI

**CONSULENZA**   **TEMPORARY**   **TUTORING**   **FORMAZIONE**

**www.aiteamsoveradispes.com**

**in f @aiteamsoveradispes**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

**LA DIREZIONE DI CANTIERE**

pag. 10

## GLI OBIETTIVI !

Oggi parleremo di uno degli obiettivi del buon capo commessa, del direttore tecnico di cantiere...

**I Soldi !**



## GLI OBIETTIVI !

Oggi parleremo di uno degli obiettivi del buon capo commessa, del direttore tecnico di cantiere...

O meglio di...

**COME PORTARE LA COMMESSA  
AD OTTENERE IL MARGINE  
PREFISSATO**



LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**GLI OBIETTIVI !**

Gli obiettivi di solito sono 3 :

**Qualità** 

**Tempo** 

**e Soldi** 

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 13

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**GLI OBIETTIVI !**

Per la **Qualità** -sulla base delle specifiche contrattuali- bisogna:

**Controllare,**

**Verificare**

**che alla fine**

**tutto funzioni**

**FUNZIONALITA' !** 



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 14

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**GLI OBIETTIVI !**

Per il **Tempo** bisogna partire con un cronoprogramma veritiero , controllare e

**CORRERE !**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 15

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**GLI OBIETTIVI !**

Ricordiamoci che il **Tempo è Denaro !**



*Ci sono costi (usualmente quelli indiretti) che sono proporzionali al tempo, e quindi ... più tempo più costi!*

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 16

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



## GLI OBIETTIVI !

Per i **Soldi** -dopo aver ben pianificato-  
bisogna partire sulla base di:

un **budget** in cui ci si rientri



**Controllare**

*e se qualcosa non torna o è migliorabile*

**Gestire**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 17

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi

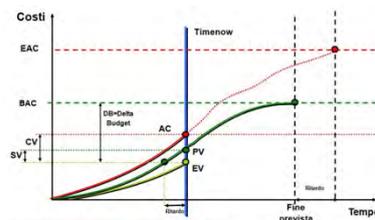


## GLI OBIETTIVI !

Per **Controllare e Gestire**

il nostro obiettivo **«Soldi»**

qualche nozione su l'uso di tecniche  
di Project Management non guasta!



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 18

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**GLI OBIETTIVI !**

Per **Controllare e Gestire**  
il nostro obiettivo **«Soldi»**  
Ma non basta...  
**occorrono ESPERIENZA e**  
**BEST PRACTICES**





Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 19

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**GLI OBIETTIVI !**

*Oggi, il Construction Project Manager, il  
Capo Commessa, deve essere un ...*  
**Farmacista !**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 20

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



### GLI OBIETTIVI !

Gli utili sono storicamente passati ...  
dal 25/35% degli anni '60-'70



ai... pochi punti %  
di oggi,  
se ci sono !



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 21

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



### I DATI DI BASE

Ma vediamo da dove dobbiamo partire per poter controllare :

**i Dati di base**

- Budget o tabellone di gara
- Cronoprogramma



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 22

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**IL BUDGET O TABELLONE DI GARA**

- **Budget o tabellone di gara**

*DA DOVE COMINCIARE :*

  - Ampliare il tabellone a base di gara
  - Svilupparne uno dalla WBS di progetto
  - Seguire i capitoli di spesa (Ricavi)
  - Seguire l'architettura del CME
  - Dipende se il lavoro è a corpo o a misura ...



 Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 23

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**IL BUDGET O TABELLONE DI GARA**

- **Il BUDGET o tabellone di gara**
  - **COSTI DIRETTI**
  - **COSTI CORRENTI DIRETTI**
  - **COSTI INDIRETTI DI CANTIERE**
  - **COSTI DI SEDE (indiretti, spese generali)**



 Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 24

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**IL BUDGET O TABELLONE DI GARA**

- COSTI DIRETTI DI CANTIERE**



**Costi diretti : *materiali, forniture in opera, subappalti, servizi, ecc.***

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 25

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**IL BUDGET O TABELLONE DI GARA**

- COSTI DIRETTI DI CANTIERE**



**Costi correnti diretti : *costo manodopera /dipendenti di cantiere, utenze di cantiere, ecc.***

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 26

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**IL BUDGET O TABELLONE DI GARA**

- COSTI INDIRETTI DI CANTIERE**

Costi indiretti di cantiere :  
*Impianto cantiere, mob./demob.  
 gru, viabilità, progetti, ecc. , oneri di CSA.*



 Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 27

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**IL BUDGET O TABELLONE DI GARA**

- COSTI INDIRETTI DI SEDE**

Costi indiretti di sede :  
*Fidejussioni e polizze, spese di sede  
 consulenti, avvocati, fiscali, ecc. ecc.*



 Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 28

**LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi**



**IL CRONOPROGRAMMA**

**Il Cronoprogramma**

*DA DOVE COMINCIARE :*

- Ampliare il Cronoprogramma di progetto
- Svilupparne uno dalla WBS di progetto
- Seguire i capitoli di spesa (Ricavi)
- Seguire l'architettura del CME
- Dipende se il lavoro è a corpo o a misura ...



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 29

**LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi**



**IL CRONOPROGRAMMA**

**Il Cronoprogramma**

*DA DOVE COMINCIARE :*

**Partendo dalle voci di WBS**

*tenendo ben chiaro in testa*

*come spendiamo i soldi (costi)*

*e come ci pagano (ricavi) i WP*

**vado a dettagliare le singole voci WP**

**per opera e per lavorazioni**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 30

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



IL CRONOPROGRAMMA

PROGRAMMA LAVORI xxxxxxxxxxxxxxxx Consegna dei lavori : 1 giugno 2000 - Tempo contrattuale : 270 giorni - Ultimazione dei lavori : 26 febbraio 2001

Descrizione	Giugno							Luglio							Agosto							Settembre							Ottobre							Novembre							Dicembre							Gennaio							Febbraio						
N°	1							2							3							4							5							6							7							8							9						
Settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																											
1 Impianto cantiere	[Red bar]																																																														
2 Fori scarichi e sfiati	[Red bar]																																																														
3 Tracce per impianti	[Red bar]																																																														
4 Tubazioni impianti a pavimento	[Red bar]																																																														
5 Massetti pavimenti	[Red bar]																																																														
6 Rasatura intonaci solai e pareti	[Red bar]																																																														
7 Sistemazione fognature P. interrato	[Red bar]																																																														
8 Massetto e impermeabilizzazione	[Red bar]																																																														
9 Pavimento ind. e massetti P. interrato	[Red bar]																																																														
10 Tramezzature in cartongesso	[Red bar]																																																														
11 Tramezzature P. interrato	[Red bar]																																																														
12 Intonaci pareti P. interrato	[Red bar]																																																														
13 Impianti a parete e in controsoffitto	[Red bar]																																																														
14 Macchinari per impianti	[Red bar]																																																														
15 Ponteggi per ascensori e pulizia vani	[Red bar]																																																														
16 Montaggio ascensori	[Red bar]																																																														
17 Pavimenti	[Red bar]																																																														
18 Rivestimenti	[Red bar]																																																														
19 Controsoffitti	[Red bar]																																																														
20 Montaggio sanitari e rubinetteria	[Red bar]																																																														
21 Opere da pittore	[Red bar]																																																														
22 Montaggio porte e infissi	[Red bar]																																																														
23 Vetrate scale	[Red bar]																																																														
24 Rivestimento gradini scale	[Red bar]																																																														
25 Recinzione esterna	[Red bar]																																																														
26 Finiture	[Red bar]																																																														

Note : il presente programma lavori non comprende le sistemazioni esterne

Emissione : 01/06/2000



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



IL CRONOPROGRAMMA

PROGRAMMA LAVORI xxxxxxxxxxxxxxxx Consegna dei lavori : 1 giugno 2000 - Tempo contrattuale : 270 giorni - Ultimazione dei lavori : 26 febbraio 2001

Descrizione	Giugno							Luglio							Agosto							Settembre							Ottobre							Novembre							Dicembre							Gennaio							Febbraio						
N°	1							2							3							4							5							6							7							8							9						
Settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																											
1 Impianto cantiere	[Red bar]																																																														
2 Fori scarichi e sfiati	[Red bar]																																																														
3 Tracce per impianti	[Red bar]																																																														
4 Tubazioni impianti a pavimento	[Red bar]																																																														
5 Massetti pavimenti	[Red bar]																																																														
6 Rasatura intonaci solai e pareti	[Red bar]																																																														
7 Sistemazione fognature P. interrato	[Red bar]																																																														
8 Massetto e impermeabilizzazione	[Red bar]																																																														
9 Pavimento ind. e massetti P. interrato	[Red bar]																																																														
10 Tramezzature in cartongesso	[Red bar]																																																														
11 Tramezzature P. interrato	[Red bar]																																																														
12 Intonaci pareti P. interrato	[Red bar]																																																														
13 Impianti a parete e in controsoffitto	[Red bar]																																																														
14 Macchinari per impianti	[Red bar]																																																														
15 Ponteggi per ascensori e pulizia vani	[Red bar]																																																														
16 Montaggio ascensori	[Red bar]																																																														
17 Pavimenti	[Red bar]																																																														
18 Rivestimenti	[Red bar]																																																														
19 Controsoffitti	[Red bar]																																																														
20 Montaggio sanitari e rubinetteria	[Red bar]																																																														
21 Opere da pittore	[Red bar]																																																														
22 Montaggio porte e infissi	[Red bar]																																																														
23 Vetrate scale	[Red bar]																																																														
24 Rivestimento gradini scale	[Red bar]																																																														
25 Recinzione esterna	[Red bar]																																																														
26 Finiture	[Red bar]																																																														

Note : il presente programma lavori non comprende le sistemazioni esterne

Emissione : 01/06/2000

**LAVORAZIONI**

**1 SOLO EDIFICIO**



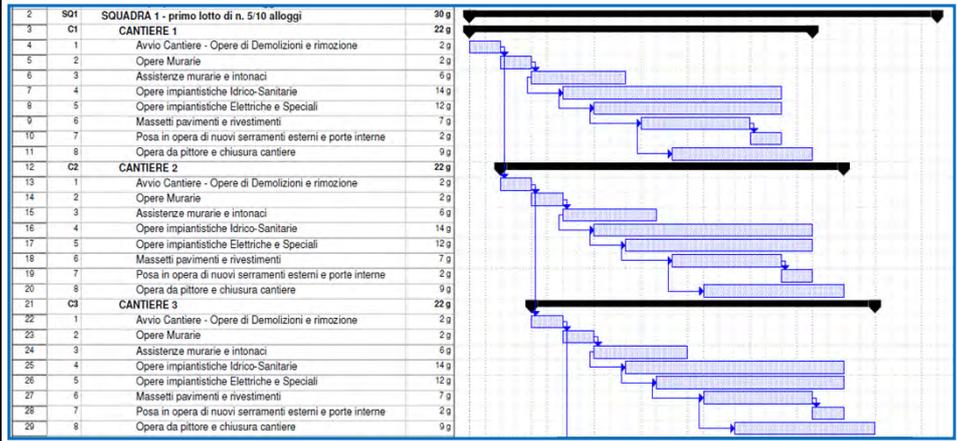
Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



IL CRONOPROGRAMMA



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

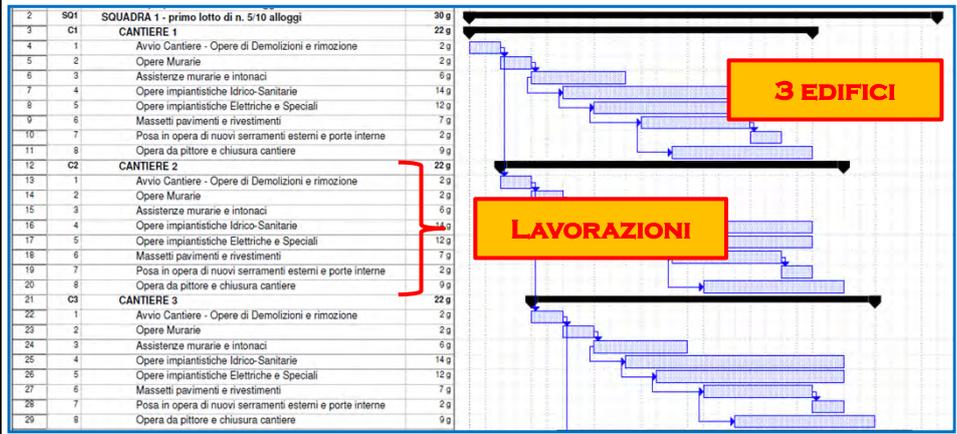
LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 33

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



IL CRONOPROGRAMMA



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

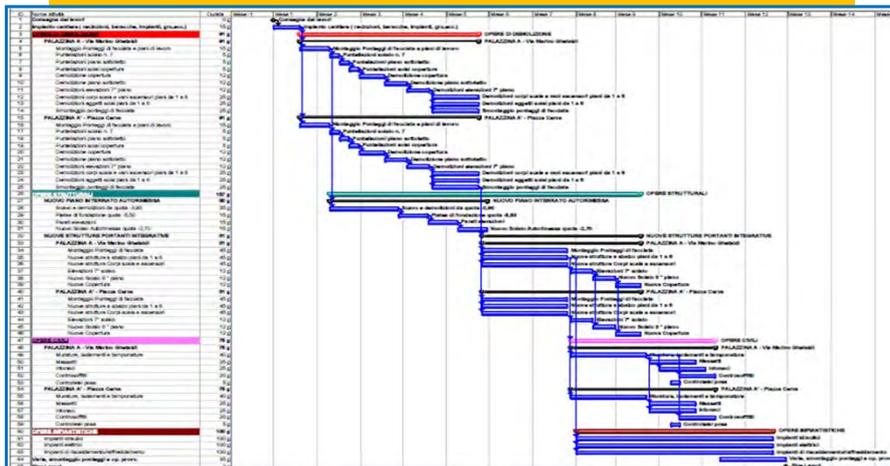
LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 34

# LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



## IL CRONOPROGRAMMA



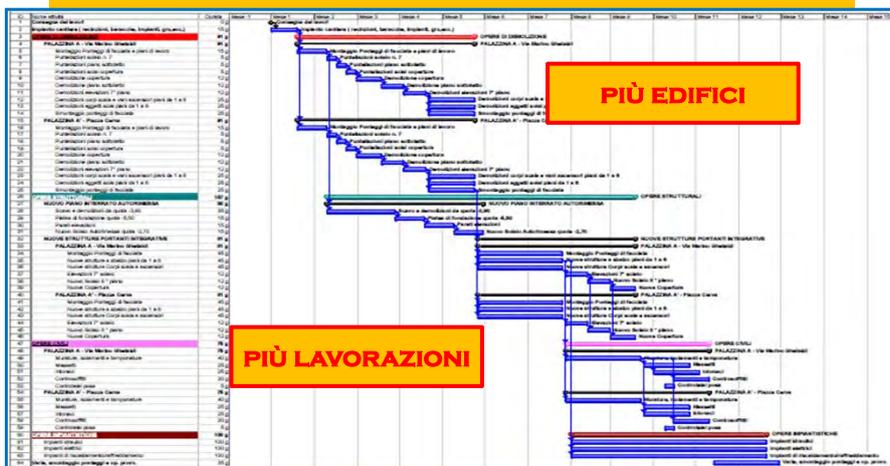
Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

# LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



## IL CRONOPROGRAMMA



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

## LA CURVA A S

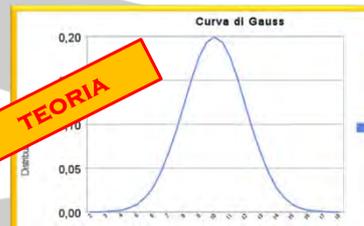
Con un Budget ed un Cronoprogramma, siamo in grado di fare una previsione temporale dei nostri **COSTI**

La cosiddetta curva ad "S"



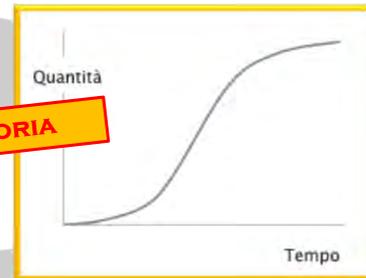
## LA CURVA A S

Si ricava associando ad ogni singola lavorazione WP del **programma dei lavori** il relativo importo (costi/ricavi) corrispondente, da realizzare nel periodo di lavorazione (barra). Sommando verticalmente tutti i contributi del mese, ottengo il totale mese per mese.



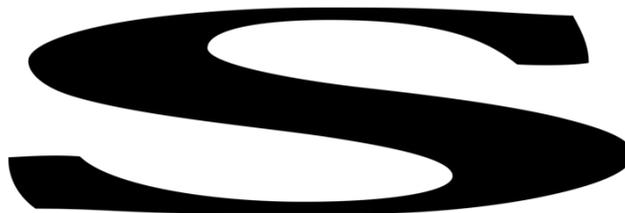
## LA CURVA A S

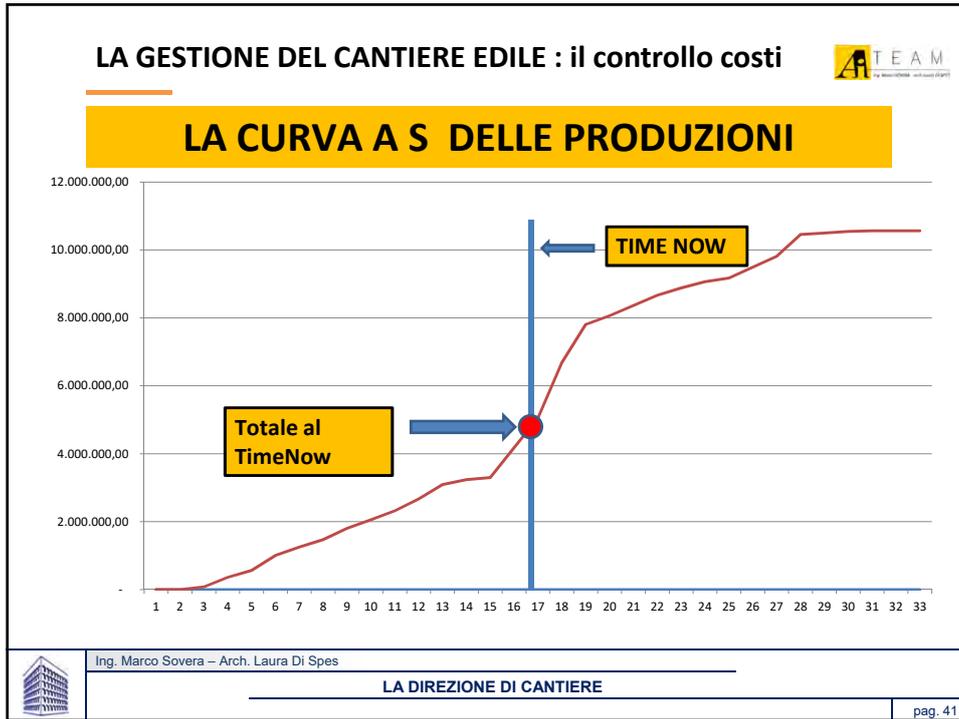
*Questi dati in progressione possono essere visualizzati con una curva che solitamente ha un andamento ad "S".*



## LA CURVA A S

Vediamo la mitica  
curva a S





LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO**

**Per OTTENERE IL MARGINE  
PREFISSATO di commessa**

**Occorre ...**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 43

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO**

**Occorre ...**

**Controllare e Gestire il  
CONTO ECONOMICO**



**Non altro che una fotografia dei costi e dei ricavi  
sostenuti dal cantiere ad una certa data**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 44

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO**

**Il Cost Control serve a vedere dove si sta andando...**

*E' meglio essere «poco precisi» ma indicativi di una tendenza che precisi ma in ritardo. (quick and dirty)*



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 45

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO**

**Come fate ad avere i costi del cantiere?**

1. Ve li fate voi in cantiere ( *accesso a fatture, ordini, ecc.*) ma mancano quelli «di sede»
2. C'è un sistema aziendale che ve li fornisce (*bello, bellissimo, ma... «verificatelo!!» «lavoratelo!!»*)
3. Con i dati dell'Amministrazione : attenzione!

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 46

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



**CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO**

**Quali sono i problemi con l'Amministrazione?**

- *Disuniformità di capitolo e temporali*
- *Disomogeneità di imputazione costi*
- *Alchimie contabili...*



**Morale : non sono sotto il vostro controllo**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 47

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi

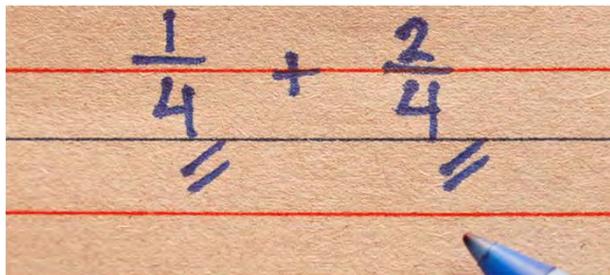


**CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO**

**Come fare per i dati, specialmente per i costi ?**

**o avete uno Staff di COST CONTROL**

**o lo dovete fare VOI !**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 48

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



### CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO

Quindi : **lo devi fare te!**



Nei cantieri medio piccoli è tutto in testa a Voi e pertanto semplificatevi la vita !



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 49

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



### CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO

Per fare un conteggio  
dei **COSTI** del **Cantiere**



- DEVO TROVARE UN **MODO PRATICO**
- IN **TEMPI BREVI**
- CON I **DATI** SUBITO **DISPONIBILI**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 50

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



### CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO

Noi (*Direttori Tecnici, PM*) in cantiere abbiamo bisogno del cosiddetto «**conto della serva**», rapido e veloce.

Il famoso Costo  
« **BOCCA CANTIERE** »



*E' il costo più significativo, è quello che Voi DT, potete tenere sotto controllo.*



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 51

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



### CONTROLLO COSTI E CONTO ECONOMICO

Controllo costi e ricavi : il conto economico



ENTRATE

Vs



USCITE



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 52

**LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi**



CONTROLLO COSTI



LE USCITE SONO I COSTI

---

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

**LA DIREZIONE DI CANTIERE**

pag. 53

**LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi**



CONTROLLO COSTI

Se siamo partiti con uno studio gara, il cosiddetto **TABELLONE**, allora possiamo partire da lì!

Se hai già fatto un primo Budget di partenza, usa gli stessi capitoli.

Tabella I.1  
Spese per missioni, Anni 2008-2014

Missioni	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1. Amministrazione generale - servizi generali e funzionamento del Consiglio dei ministri	3.341	3.058	2.997	2.899	2.753	2.833	3.091
2. Amministrazione generale - servizi generali e funzionamento del Consiglio dei ministri - servizi generali e funzionamento	352	325	301	287	272	275	300
3. Amministrazione generale - servizi generali e funzionamento del Consiglio dei ministri - servizi generali e funzionamento	11.140	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270
4. Amministrazione generale - servizi generali e funzionamento del Consiglio dei ministri - servizi generali e funzionamento	22.187	22.187	22.187	22.187	22.187	22.187	22.187
5. Amministrazione generale - servizi generali e funzionamento del Consiglio dei ministri - servizi generali e funzionamento	19.022	19.022	19.022	19.022	19.022	19.022	19.022
6. Amministrazione generale - servizi generali e funzionamento del Consiglio dei ministri - servizi generali e funzionamento	7.278	7.278	7.278	7.278	7.278	7.278	7.278
7. Ufficio pubblico e ricerca	6.375	6.375	6.375	6.375	6.375	6.375	6.375
8. Sicurezza civile	3.910	3.910	3.910	3.910	3.910	3.910	3.910
9. Agricoltura, politiche agricole e pesca	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414
10. Energia e informazione delle infrastrutture	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
11. Competitività e sviluppo delle imprese	10.967	10.967	10.967	10.967	10.967	10.967	10.967
12. Sviluppo dei territori	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380
13. Difesa della nazione	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
14. Infrastrutture pubbliche e logistiche	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526
15. Comunicazione	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380
16. Cooperazione internazionale ed internazionalizzazione del sistema produttivo	265	265	265	265	265	265	265
17. Ricerca e innovazione	4.992	4.992	4.992	4.992	4.992	4.992	4.992
18. Sviluppo economico e sociale del territorio - dell'ambiente	1.757	1.757	1.757	1.757	1.757	1.757	1.757
19. Casa e mobilità urbana	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052
20. Tutela della salute	928	928	928	928	928	928	928
21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggio	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
22. Turismo, sport e spettacolo	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
23. Università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
24. Politiche per i giovani	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
25. Politiche per il lavoro	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
26. Politiche per il welfare	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
27. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
28. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
29. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
30. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
31. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
32. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
33. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
34. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
35. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
36. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
37. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
38. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
39. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
40. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
41. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
42. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
43. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
44. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
45. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
46. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
47. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
48. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
49. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
50. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
51. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
52. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
53. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
54. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
55. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
56. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
57. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
58. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
59. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
60. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
61. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
62. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
63. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
64. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
65. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
66. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
67. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
68. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
69. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
70. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
71. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
72. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
73. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
74. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
75. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
76. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
77. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
78. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
79. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
80. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
81. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
82. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
83. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
84. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
85. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
86. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
87. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
88. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
89. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
90. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
91. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
92. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
93. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
94. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
95. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
96. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
97. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
98. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
99. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
100. Istruzione, università e ricerca scientifica	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444

Fonte: Ragioneria Generale dello Stato

---

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

**LA DIREZIONE DI CANTIERE**

pag. 54

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

*Dobbiamo utilizzare la stessa lingua del Budget !*



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 55

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

**I COSTI DI CANTIERE**

- COSTI DIRETTI
- COSTI CORRENTI DIRETTI
- COSTI INDIRETTI DI CANTIERE
- COSTI DI SEDE (indiretti, spese generali)



**La struttura è la stessa che hai usato in fase di BUDGET**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 56

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

- COSTI DIRETTI DI CANTIERE**



**Costi diretti : ordini, fatture, contratti, situazioni lavori, DdT – da recuperare e sommare**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 57

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

- COSTI DIRETTI DI CANTIERE**



**Costi correnti diretti : costo manodopera /dipendenti di cantiere, utenze di cantiere, ecc. – da valutare tot al mese**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 58

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

- COSTI DIRETTI DI CANTIERE**

*Uno strumento utile per la rilevazione dei costi diretti di cantiere, può essere il cosiddetto*  
**GIORNALE DI CARICO**

*Il che significa che DOVETE AVERE ACCESSO a tutti gli ordini, fatture, ecc*



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 59

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

- COSTI INDIRETTI DI CANTIERE**

**Costi indiretti di cantiere :**  
*Impianto cantiere, mob./demob.  
 gru, viabilità, progetti, ecc. , oneri di CSA.*

**Dovresti averli identificati nel budget, recupera fatture e addebiti, aggiornali e devi solo ricordare di «spalmarli» sul cantiere nel tempo.**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 60

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

- COSTI INDIRETTI DI SEDE**

Costi indiretti di sede :  
*Fidejussioni e polizze, spese di sede  
 consulenti, avvocati, fiscali, ecc. ecc.*



**Averli a consuntivo a volte è tardi, vanno ipotizzati, magari basandosi su altra commessa, ipotizza una %, e poi reitera.**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 61

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

**SOMMO TUTTO i costi  
 ed alla fine, ad una certa data  
 (TIME NOW)**



**TROVO un IMPORTO (Actual Cost)  
 Questo importo lo confronto con quello di  
 BUDGET iniziale (Planned Value)  
ALLA STESSA DATA**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 62

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



## CONTROLLO COSTI

Calcolando i COSTI, MESE per MESE ...  
 posso ricavare la CURVA di  
AVANZAMENTO COSTI



### LA COSIDDETTA «CURVA ad S»

*Il confronto tra la curva dei costi pianificati BASELINE e la curva dei costi effettivi ACTUAL è un'immediata evidenza oggettiva dell'andamento della commessa in termini di tempi e costi.*



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

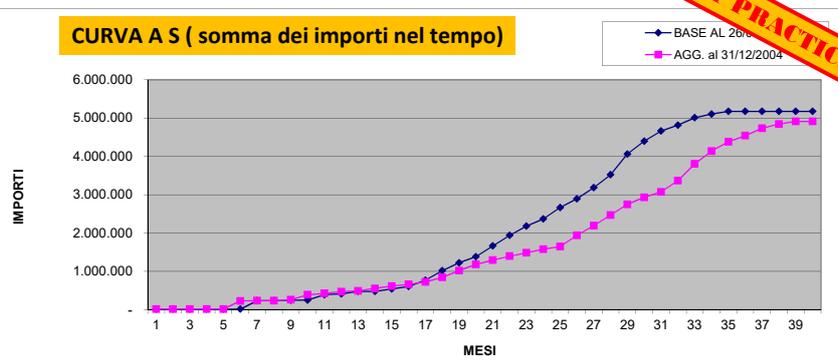
pag. 63

## LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



## CONTROLLO COSTI

### CURVA A S ( somma dei importi nel tempo)



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 64

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTROLLO COSTI**

**ATTENZIONE !**

**NELLE INIZIATIVE IN PROPRIO, QUELLE DOVE I RICAVI LI AVRAI SOLO POST VENDITA, QUESTO E' L'UNICO CONTROLLO DI COMMESSA CHE PUOI FARE !**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 65

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**CONTO ECONOMICO**

**LE ENTRATE SONO I RICAVI**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 66

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

## CONTO ECONOMICO

**La produzione ( = ricavi)  
si misura con i SAL in base al contratto.**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

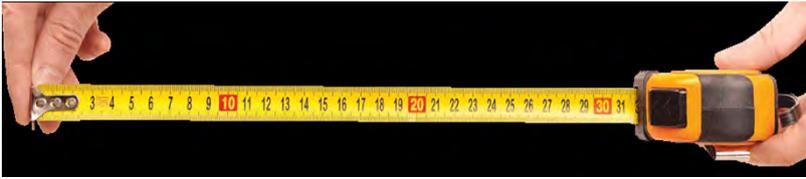
LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 67

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

## CONTO ECONOMICO

**Nei nostri cantieri le opere, e quindi i ricavi,  
a differenza di altri progetti (es. software,  
progettazione) , sono sempre misurabili.  
Le nostre misure sono PARAMETRICHE**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 68

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

## CONTO ECONOMICO

### ALTRI RICAVI

**Altri ricavi possono essere :**

- Revisioni prezzi/(decreto ferro)
- Danni di F.M.
- Interessi ritardati pagamenti
- Transazioni
- Lavori extra
- ecc. ecc.



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 69

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

## CONTO ECONOMICO

***TEMPISTICHE : il TIME NOW deve essere lo stesso !***

**Costi : Usualmente situazioni a fine mese (stessa cosa le fatture e gli stipendi)**

**SAL : come da CSA.**

**E allora ?** 

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 70

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



## CONTO ECONOMICO

TIME NOW RICAVI

Se la scadenza temporale non coincide, o ci sono Opere non Contabilizzate o giacenze, farò un SIL :

Situazione Interna Lavori

**SIL = SAL + OnC + Giacenze**



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 71

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi



## CONTO ECONOMICO

*Quindi ad una certa data (fine mese) ottengo un importo che corrisponde ai ricavi del cantiere*



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 72

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

CONTO ECONOMICO



A questo punto ho calcolato  
**RICAVI E COSTI**  
 ad una certa data e posso calcolare il MOL  
*(Margine Operativo Lordo)*

**RICAVI – COSTI = MOL**





Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

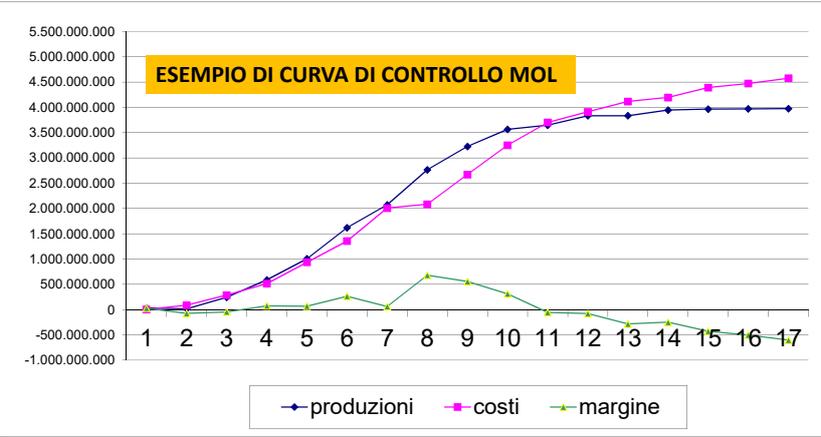
LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 73

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

CONTO ECONOMICO

**ESEMPIO DI CURVA DI CONTROLLO MOL**



Periodo	Produzioni (€)	Costi (€)	Margine (€)
1	0	0	0
2	100,000,000	100,000,000	0
3	300,000,000	300,000,000	0
4	600,000,000	600,000,000	0
5	1,000,000,000	1,000,000,000	0
6	1,500,000,000	1,400,000,000	100,000,000
7	2,000,000,000	2,000,000,000	0
8	2,800,000,000	2,100,000,000	700,000,000
9	3,300,000,000	2,600,000,000	700,000,000
10	3,600,000,000	3,200,000,000	400,000,000
11	3,800,000,000	3,600,000,000	200,000,000
12	3,900,000,000	3,800,000,000	100,000,000
13	3,900,000,000	4,000,000,000	-100,000,000
14	3,900,000,000	4,100,000,000	-200,000,000
15	3,900,000,000	4,200,000,000	-300,000,000
16	3,900,000,000	4,300,000,000	-400,000,000
17	3,900,000,000	4,400,000,000	-500,000,000



Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 74

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**STRUMENTI DI CONTROLLO**

1. Se associamo ad ogni WP i relativi costi, e li sommiamo, allora avremo la **curva dei costi** nel tempo (CURVA BASE o BASELINE)
2. Se invece associamo ad ogni WP il relativo valore contrattuale, e li sommiamo, allora abbiamo la **curva delle produzioni**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 75

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**STRUMENTI DI CONTROLLO**

1. Se associamo ad ogni WP i relativi costi, e li sommiamo, allora avremo la **curva dei costi** nel tempo (CURVA BASE o BASELINE)

**Valido e applicabile a tutte le commesse**

*L'unica che si può fare per iniziative in proprio, p.es., quando i ricavi saranno noti solo alle vendite*

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 76

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**STRUMENTI DI CONTROLLO**

2. Se invece associamo ad ogni WP il relativo valore contrattuale, e li sommiamo, allora abbiamo la **curva delle produzioni**

**E' quella che interessa ai DL, ai RUP**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 77

LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi 

**STRUMENTI DI CONTROLLO**

2. Se invece associamo ad ogni WP il relativo valore contrattuale, e li sommiamo, allora abbiamo la **curva delle produzioni**

**Ma interessa anche a noi DT**  
**perché ...**

**Produzione-Costi = Margine**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

LA DIREZIONE DI CANTIERE

pag. 78

<p>LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi</p>		
<p><b>CONCLUSIONE</b></p>		
<p><b>Datevi scadenze mensili</b> (ev. trimestrali per cantieri pluriennali)</p>		
<p><b>per fare una FOTO della situazione</b></p>		
	<p>Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes</p>	<p>LA DIREZIONE DI CANTIERE</p>
		<p>pag. 79</p>

<p>LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi</p>		
<p><b>CONCLUSIONE</b></p>		
<p><b>La fotografia</b> <i>(anche se un po' sfuocata)</i></p>		
<p><b>Vi indica dove state andando</b></p>		
<p><b>Le Vostre future decisioni</b> <i>(incremento delle produzioni, riserve, varianti, ecc.)</i></p>		
<p><b>saranno basate su</b></p>		
<p><b>questi Vostri dati !</b></p>		
	<p>Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes</p>	<p>LA DIREZIONE DI CANTIERE</p>
		<p>pag. 80</p>

**LA GESTIONE DEL CANTIERE EDILE : il controllo costi** 

**CONCLUSIONE**



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

Ing. Marco Sovera – Arch. Laura Di Spes

**LA DIREZIONE DI CANTIERE**

pag. 81

**IL CONTROLLO DELLA COMMESSA EDILE**  
**Tecniche ed esperienze di controllo dei costi in cantiere**



**IL CONTROLLO DI  
GESTIONE NELL'ERA DEL  
BIM**

**DOTT. STEFANO AMISTA**

**LA DIREZIONE DI CANTIERE**

pag. 82

# Construction Project Management

---



TeamSystem<sup>®</sup>  
Digital Business Evolution

# TeamSystem in sintesi

## Leader consolidato nel mercato italiano ...

**TeamSystem** è l'operatore di riferimento nel mercato italiano dei software gestionali/ERP e nei servizi per: *Aziende, Artigiani, Micro Imprese, Commercialisti, Consulenti del lavoro, Avvocati, Amministratori di condominio, Liberi professionisti e Associazioni.*

## ... con risultati di eccellenza assoluta

- Leader di mercato con:
- Quota 25% sul mercato aziendale
  - Quota 40% sul mercato dei professionisti



\* dati proforma 2016, TeamSystem e società controllate



# LA BUSINESS UNIT DEDICATA AI TUOI BISOGNI

La Storia di STR, dal 1979 il software tecnico per le Costruzioni

**STR nasce nel 1979** con l'obiettivo di realizzare i migliori **programmi di gestione per modernizzare l'edilizia italiana;**

Nel 2014 **TeamSystem** acquisisce **STR** e la conferma come punto di riferimento del gruppo nel proporre **software per il mercato delle Costruzioni**



# STR Vision CPM

The image shows a screenshot of the STR Vision CPM software interface. The central focus is a diagram with 'STR VISION CPM' in a central blue box, surrounded by six key features: Interoperabilità, Semplicità, Robustezza, Privacy (GDPR), Innovazione, and Progetto START. Each feature is accompanied by an icon and a brief description.

**Standard Six - LPGL**

**Interoperabilità** (Icon: XML file)

**Progetto START** (Icon: Document with checkmark)

- interfaccia
- formazione
- supporto

**BIM**

WHAT YOU BUILD	WHEN YOU BUILD	HOW YOU BUILD
3D Building/Model	4D Time/Schedule	5D Cost

**Innovazione** (Icon: Smartphone)

**Semplicità** (Icon: Cloud with gear)

**Robustezza** (Icon: Cloud with gear)

**Privacy (GDPR)** (Icon: Document with lock)

**Accesso browser...**

**Piattaforma Scalabile / SaaS**

**Microsoft Azure**

**Firma digitale** (Icon: Document with signature)

**STR VISION CPM**

UTENTE: 114048@p.amista@teamsystem.com SERVER: https://stric.azurewebsites.net



# STR Vision CPM – Unica Piattaforma Digitale Centralizzata

- In vigore dal 30 maggio 2018 il Regolamento attuativo del Codice Appalti ossia il nuovo Decreto 49 del 7 marzo 2018 che Approva le Linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di Direttore dei lavori e del Direttore dell'esecuzione. In particolare l'art. 15 del nuovo Decreto 49 del 7 marzo 2018 risottolinea l'obbligo dell'utilizzo dello "strumento elettronico" di contabilità "in grado di garantire l'autenticità, la sicurezza dei dati inseriti e la provenienza degli stessi dai soggetti competenti "....
- Centralizzazione, Controllo, Accessibilità, Sicurezza, Interoperabilità
- Applicazione centralizzata con «Completo» *managment* Server
  - Produttività aziendale vs Produttività personale
  - «Informazione inerenti appalti» NON dislocate nella rete aziendale attraverso «file» di vario genere
  - Analisi, Controllo su un dato completamente centralizzato (Analisi multi appalto)
  - Security: Gestione Utenti, ruoli e Diritti su qualsiasi dato applicativo
  - Scalabilità: adozione graduale e scalabile nel tempo con modalità «Orizzontali»
- DBMS (Database) centralizzato
  - Backup, retention
  - Gestisce innumerevoli Team di lavoro con una "robusta" gestione di ruoli e diritti che è in grado di gestire "diritti" su utente e ruoli distinti sino alle singole righe di un preventivo o contabilità lavori
- La contabilità dei lavori è effettuata mediante l'utilizzo di strumenti elettronici specifici, che usano piattaforme, anche telematiche interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari → **attraverso il formato SIX (formato aperto le cui specifiche sono pubblicate sul sito [www.standardsix.org](http://www.standardsix.org) dotato anche di licenza LGPLV3) , VIS (XML riconducibile ad un formato aperto) e l'esposizione del software a servizi interoperabili ottemperiamo pienamente a tale requisito**



# STR Vision CPM – Unica Piattaforma Digitale Centralizzata

- GDPR, accesso ID e log attività utenti
  - Import/Export formati XML aperti e non (xpwe)
  - BIM: Quantity Take Off, Gantt 4D e Contabilità lavori da As Built
  - Garanzia salvataggio dati con DB centralizzato (MS SQL)
- 
- **RELEASE 2018 (+60 migliorie!)**



# ... computi e contabilità lavori nella nuvola



# ... computi e contabilità lavori nella nuvola



# Le soluzioni tecniche... CPM e non solo

CONCEPT  
PROGETTUALE

PROGETTO  
DETTAGLIATO

ANALISI

STR VISION CPM

TEAMWORK CDE

IDEAZIONE  
DELL'OPERA

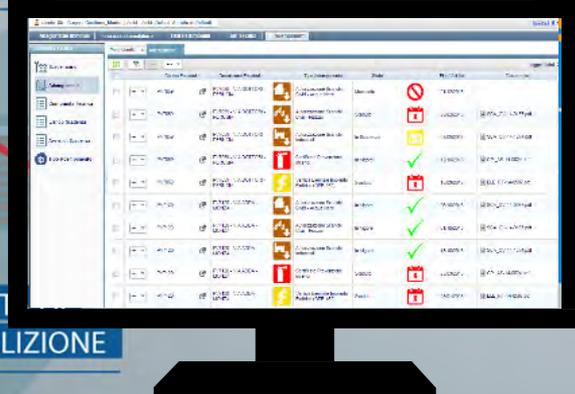


OPERAZIONE  
ESECUTIVA/ELABORATI

ATTIVITÀ  
DI RINNOVO

TEAMWORK AM

SYNCHRO

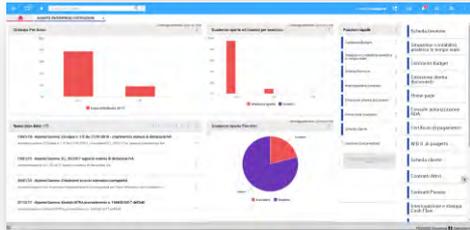


ATTIVITÀ  
DEMOLIZIONE

CONT  
AVAN  
4D E

ONE

# ALYANTE Costruzioni® le caratteristiche



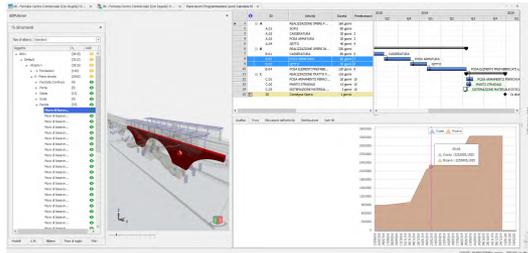
WEB

Accesso con qualsiasi dispositivo e ovunque



INTEGRAZIONE

Unico ERP Integrato del mondo delle costruzioni Amministrazione, Cantieri, Gestione Gare e Preventivi



COLLABORAZIONE

Pensato per favorire lo scambio dati e documenti tra soggetti interni ed esterni all'azienda

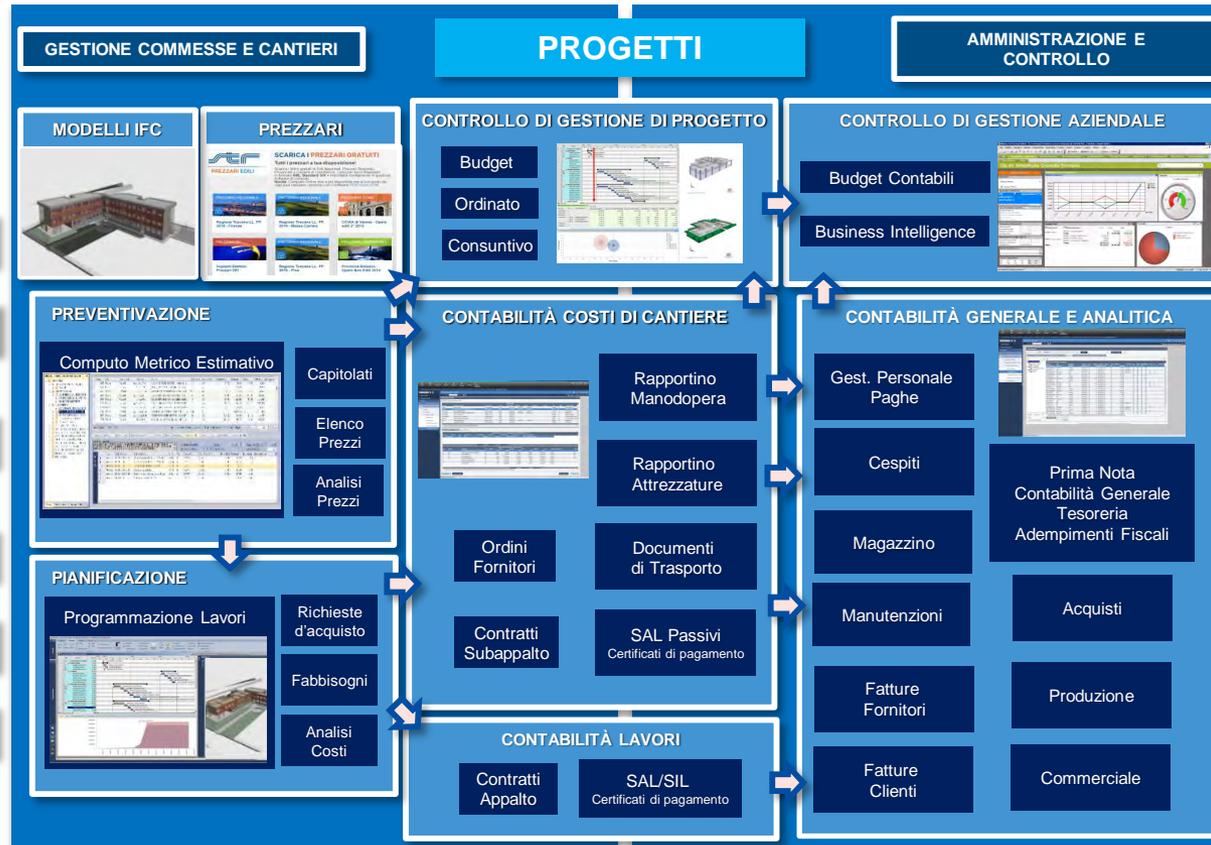


USABILITA'

Funzionalità chiare e semplici, Progettato per tutti, indipendentemente dall'età



# ALYANTE Costruzioni®



BIM

CRM – Gare e Trattative

CRM – Gestione Clienti

E - Procurement

Service

Ambiente

Qualità

Risorse Umane

DMS - Documentale

  
 Fatturazione Elettronica B2B  
 GDPR

Tesoreria Anticipata  




2017



**Decreto  
BIM**

2018



1 luglio  
FE B2B Subappalti

Maggio  
Nuova legge Privacy

2019



opere complesse  
> €100 MLN

1 gennaio  
FE B2B Tutti

2025



nuove opere  
> €1 MLN



# COME FARE?!?

subire... o reagire... **Anticipare!**



**Come si può fare allora???**



# Un'idea provate ad essere come lui!



The background of the poster is a dark, high-tech environment, likely the interior of the Iron Man armor or a similar advanced facility. It features glowing blue and white lights, metallic surfaces, and a complex, futuristic design. The word "STARBUCKS" is faintly visible in the background, suggesting a promotional tie-in.

# STARBUCKS

ONLY MOVIES  
2000



# Cos'ha lui più degli altri?



## SICUREZZA

1. **Controllo** delle informazioni
2. Utilizzo degli **strumenti** adeguati

Google

facebook

Informations

BIM





## IL CONTROLLO DI GESTIONE DI COMMESSA

# Quali sono le principali criticità di un progetto?

1. Concept iniziale non rispettato
2. Costi maggiori
3. Tempi più lunghi



e perché succede?

# Controllare

Cosa significa?



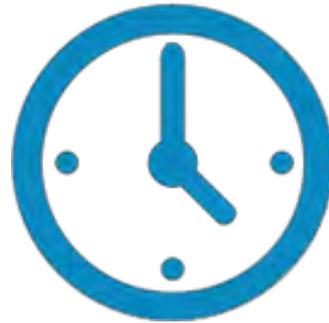
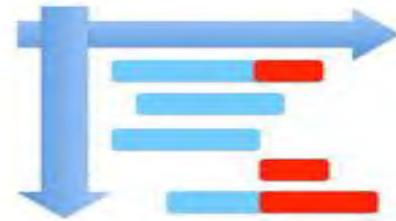
# Controllare un progetto: come?



# Un progetto in una formula

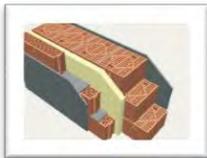
$$\text{DURATE} = \text{quantità} \times \text{incidenza}$$

## TEMPO 4D



## MODELLO 3D

$$\text{prodotto} = \sum \text{OGGETTI} \times \text{i\_quantità}$$



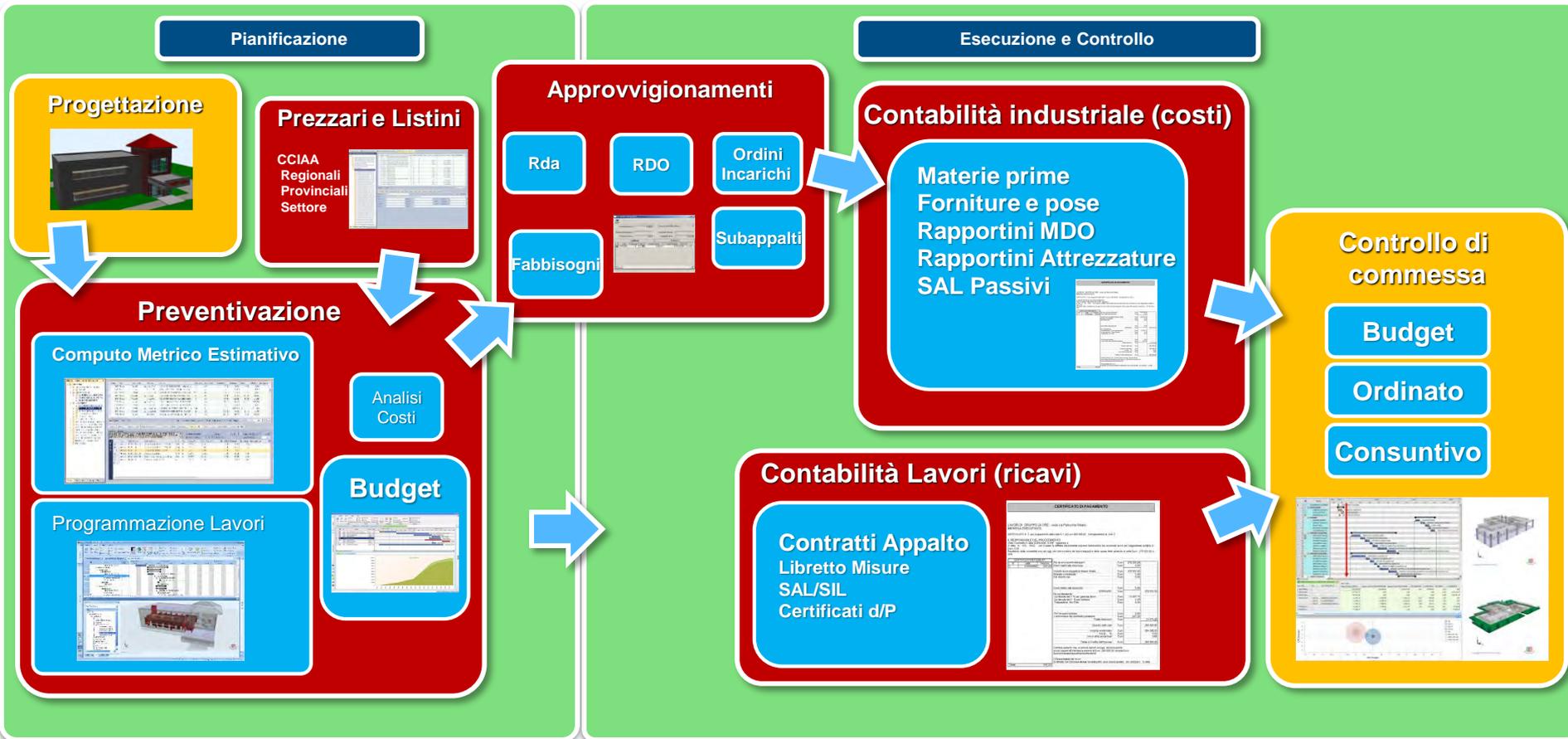
[i\_qualità] ↘

$$\text{costo} = \text{RISORSE} \times \text{prezzo} \times \text{incidenza} \times \text{quantità}$$



## COSTO 5D

# I processi del controllo di commessa

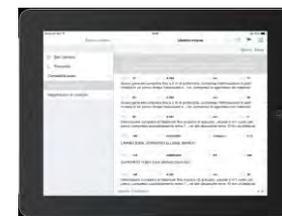
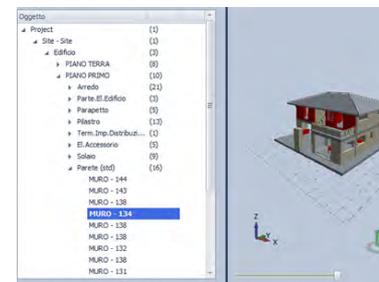
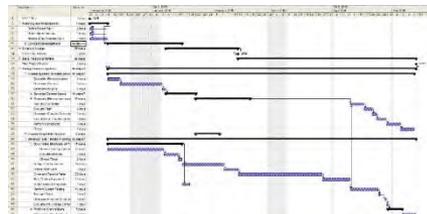


# Controllare l'azienda oggi

## 5 passi organizzativi per arrivare a definire un sistema di controllo



- ➔ definire gli obiettivi del sistema di controllo (€/MC o €/KM)
- ➔ scelta delle strutture di riferimento del sistema informativo
  - ➔ CDC/CDR/CDP
  - ➔ Project/WBS
  - ➔ CBS
- ➔ investire risorse umane
- ➔ decidere gli strumenti
- ➔ organizzare la rilevazione dati dai centri di produzione e business



# L'evoluzione del controllo di commessa – i 5 Passi

## 1. Controllo Consuntivo

- a) Rapporti/Bolla/Fattura
- b) Contabilità Lavori
- c) Bilancio di commessa per fasi



**Tempestività delle informazioni**

## 2. Controllo Previsto/Consuntivo

- a) Aggancio del Preventivo => Budget (Computo + Gantt)
- b) Viste Controllo di gestione Budget/Consuntivo

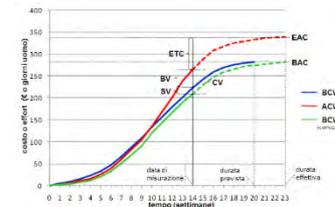


## 3. Controllo Previsto/Ordinato/Consuntivo

1. Caricamento Ordini e Contratti
2. Gestione integrata SAL
3. Confronto Preventivo/Ordinato/Consuntivo

## 4. Earned Value Analysis

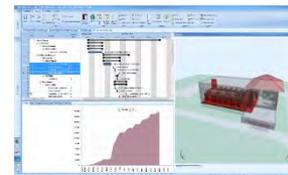
1. Gestione dei SIL
2. Prospetti di controllo ad indici: SPI, CPI, EVA
3. Analisi per trend



**Analisi e Ripianificazione**

## 5. Cost control 5D (BIM)

1. Importazione modelli 3D
2. Programmazione lavori 4D
3. Prospetti di Visual management => EVA + 4D + 3D = 5D f(analisi trend)



**Controllo multidimensionale**



# Controllo di Commessa

L'Earned Value Analysis, cosa serve?!?

Caricatore: 545    TORRE DEL BENACO Resort(Relais Torre del Benaco Hotel) viale    Situazione: 545-1/0 PREVENTIVI    Conclusivo: SIL N. 1

Opzioni:  Escludi Righe non valorizzate in Stampa     Preventivo a Fines

Situazione Earned TORRE DEL BENACO Resort(Relais Torre del Benaco Hotel) viale

Cod. Attività	Descrizione	Costo Prev. Totale	Costo Prev. Periodo + Consi. Prec.	Costo Flessibilizzato Totale	Costo Attuale	Scost. Complessivo	Scost. per Prod.	Scost. per Costi
545.A	Opere di demolizione, scavo e fondazione	70.449,30	70.449,20	45.250,20	49.111,52	-21.337,64	-25.199,00	3.861,36
545.B	Opere in C.a. di elevazione e chiusure esterne	230.296,30	40.946,79	106.679,09	41.529,25	582,46	65.732,30	-65.149,84
545.B1	Opere di completamento	327.306,59	7.266,21			-7.266,21	-7.266,21	
545.C	Solai e coperture	38.424,63						
545.DE	Impianto elettrico	15.989,40						
545.DI	Impianto idraulico	16.071,39						
545.DS	Impianto idrosanitario	13.357,74						
545.H	Opere di finitura							
545.I	Opere di giardinaggio e sistemazione del verde							
545.U	Opere di arredo urbano							
545.V	Costi indiretti di commessa	75.000,00	12.502,50		10,00	-12.492,50	-12.502,50	10,00
545.Z1	Ricavi da SAL							
		837.844,55	131.164,70	151.929,29	90.650,81	-40.513,89	20.764,59	-61.278,48

WBS    PREVENTIVO    SIL    CO.IN.    E.V.A.

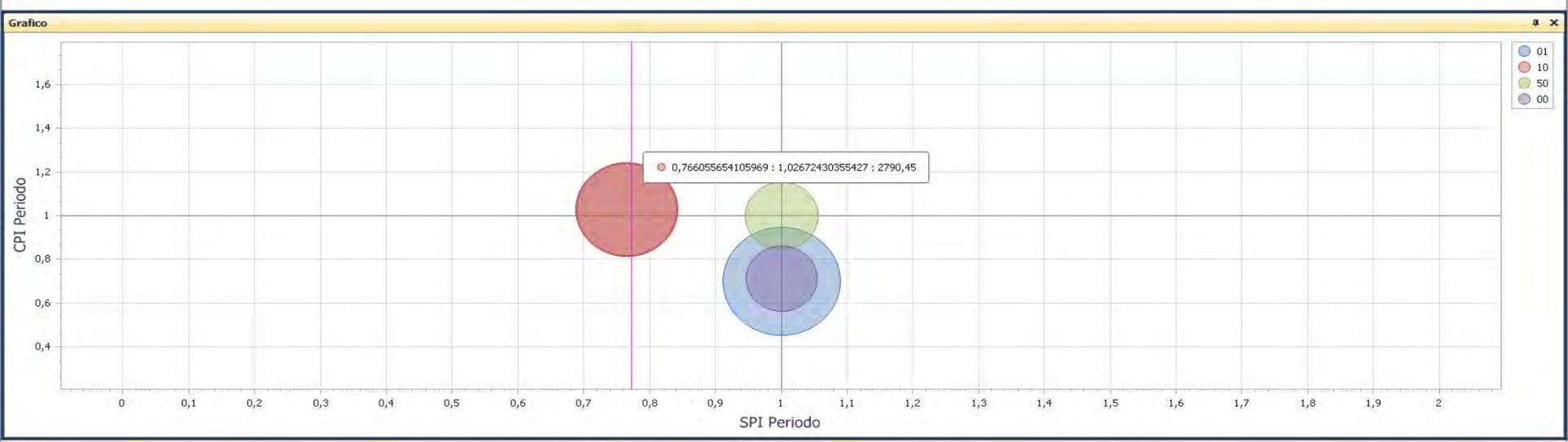
cerca per codice    Produzione al 30/09/2008



# Controllo di Commessa

## L'Earned Value Analysis, controllo di efficienza di tempi e costi

Cod. WBS	Des. WBS	Importo Costo (PREV)(€)	Importo Costo (PREV PERIODO)(€)	Importo Costo (CONS PERIODO)(€)	Importo Costo (FLEX PERIODO)(€)	SPI (PERIODO)	SV (PERIODO)	CPI (PERIODO)	CV (PERIODO)
00	PROGETTAZIONE	1.680,00	1.680,00	2.360,00	1.680,00	1,00	0,00	0,71	- 680,00
01	Accantieramento	3.500,00	3.500,00	5.000,00	3.500,00	1,00	0,00	0,70	- 1.500,00
10	SCAVI E FONDAZIONI STRUTTURA PRINCIPALE	2.790,45	2.790,45	2.082,00	2.137,64	0,77	- 652,81	1,03	55,64
20	STRUTTURA PRINCIPALE IN LEGNO LAMELLARE	56.918,54	7.118,45	0,00	0,00	0,00	- 7.118,45		0,00
30	FINITURE STRUTTURA PRINCIPALE	9.422,75	2.923,75	0,00	0,00	0,00	- 2.923,75		0,00
40	MANUFATTO IN LEGNO USO W.C. E RIP.	3.600,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
50	IMPIANTI DI SICUREZZA	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1,00	0,00	1,00	0,00
Gran Totale		<b>79.611,74</b>	<b>19.712,65</b>	<b>11.142,00</b>	<b>9.017,64</b>	<b>0,46</b>	<b>- 10.695,01</b>	<b>0,81</b>	<b>- 2.124,36</b>

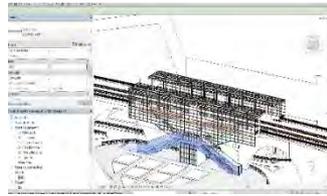




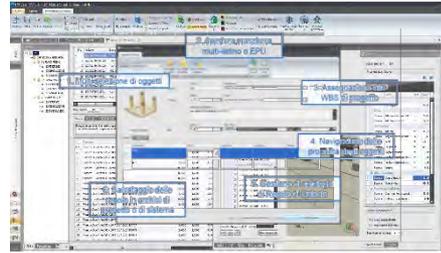
**COSA SUCCEDE CON L'INTRODUZIONE DEL BIM?**

# Dalla progettazione al controllo i 5 passi di STR

## 1 Progettazione Modello IFC



### Quantity Take Off

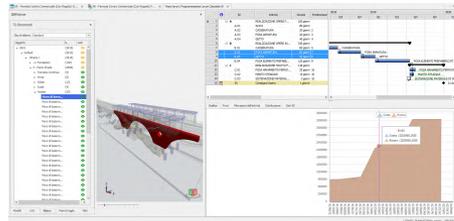


### Computo metrico estimativo



## 2 Preventivazione Parametrica

### Diagramma di Gantt



### Fabbisogni Risorse

Cod. Res.	Desc. Risorse	Dim. (U.M.)	GRN Totale
4.000.001.001	1.000 m <sup>2</sup>	Cofanetti	4,00
4.000.001.002	200 m <sup>2</sup>	Cofanetti	0,00
4.000.001.003	1.000 m <sup>2</sup>	DRF/Interruttore S.	0,00
4.000.001.004	1.000 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup> Semplici	0,00
4.000.001.005	1.000 m <sup>2</sup>	Cofanetti	0,00
4.000.001.006	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.007	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.008	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.009	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.010	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.011	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.012	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.013	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.014	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.015	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.016	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.017	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.018	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.019	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.020	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.021	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.022	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.023	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.024	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.025	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.026	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.027	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.028	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.029	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.030	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.031	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.032	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.033	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.034	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.035	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.036	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.037	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.038	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.039	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.040	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.041	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.042	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.043	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.044	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.045	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.046	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.047	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.048	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.049	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.050	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.051	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.052	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.053	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.054	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.055	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.056	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.057	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.058	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.059	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.060	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.061	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.062	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.063	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.064	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.065	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.066	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.067	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.068	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.069	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.070	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.071	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.072	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.073	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.074	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.075	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.076	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.077	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.078	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.079	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.080	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.081	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.082	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.083	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.084	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.085	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.086	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.087	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.088	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.089	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.090	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.091	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.092	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.093	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.094	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.095	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.096	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.097	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.098	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.099	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00
4.000.001.100	1.000 m <sup>2</sup>	DR	0,00

### Approvvigionamenti



## 3 Pianificazione Programmazione

### Field Bim



### Contabilità Lavori

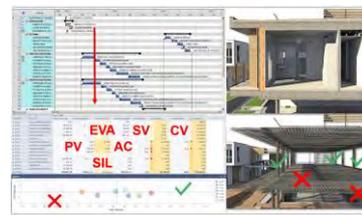


### SAL

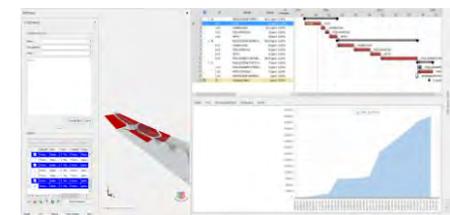


## 4 Esecuzione Lavori

### Situazione lavori



### Programmazione a finire



## 5 Controllo e ripianificazione

Il computo metrico attraverso l'analisi delle risorse è in grado di arrivare a determinare costi e tempi per singola lavorazione generando così il modello 4/5 D

The screenshot displays a BIM software interface with several key components:

- BIMViewer (Left):** A tree view of the project structure, including 'Muro di base...' (Foundation Wall) and other construction elements.
- 3D Model (Center-Left):** A perspective view of a building foundation with a red highlighted section.
- Gantt Chart (Top-Right):** A project schedule showing activities from 2018 to 2020. Activities like 'CASSERATURA' and 'GETTO' are shown with duration bars. A red box highlights activities 8 and 9.
- Activity List (Middle-Right):** A table listing activities with their IDs, names, and durations.
 

ID	Attività	Durata
1	REALIZZAZIONE OPERE F...	160 giorni
2	A.01 SCAVI	80 giorni
3	A.02 CASSERATURA	20 giorni 2
4	A.03 POSA ARMATURA	20 giorni 3
5	A.04 GETTO	40 giorni 4
6	B. REALIZZAZIONE OPERE IN...	330 giorni
7	B.01 CASSERATURA	80 giorni 5
8	B.02 POSA ARMATURA	80 giorni 7
9	B.03 GETTO	50 giorni 8
10	B.04 POSA ELEMENTI PREFAB...	120 giorni 9
11	C. REALIZZAZIONE TRATTO F...	118 giorni
12	C.01 POSA ARMAMENTO FERRO...	20 giorni 10
13	C.02 MANTO STRADALE	15 giorni 10
14	C.03 SISTEMAZIONE MATERIAL...	3 giorni 10
15	Z0 Consegna Opera	1 giorno
- Resource Analysis Table (Bottom-Right):** A table showing resource requirements for activities.
 

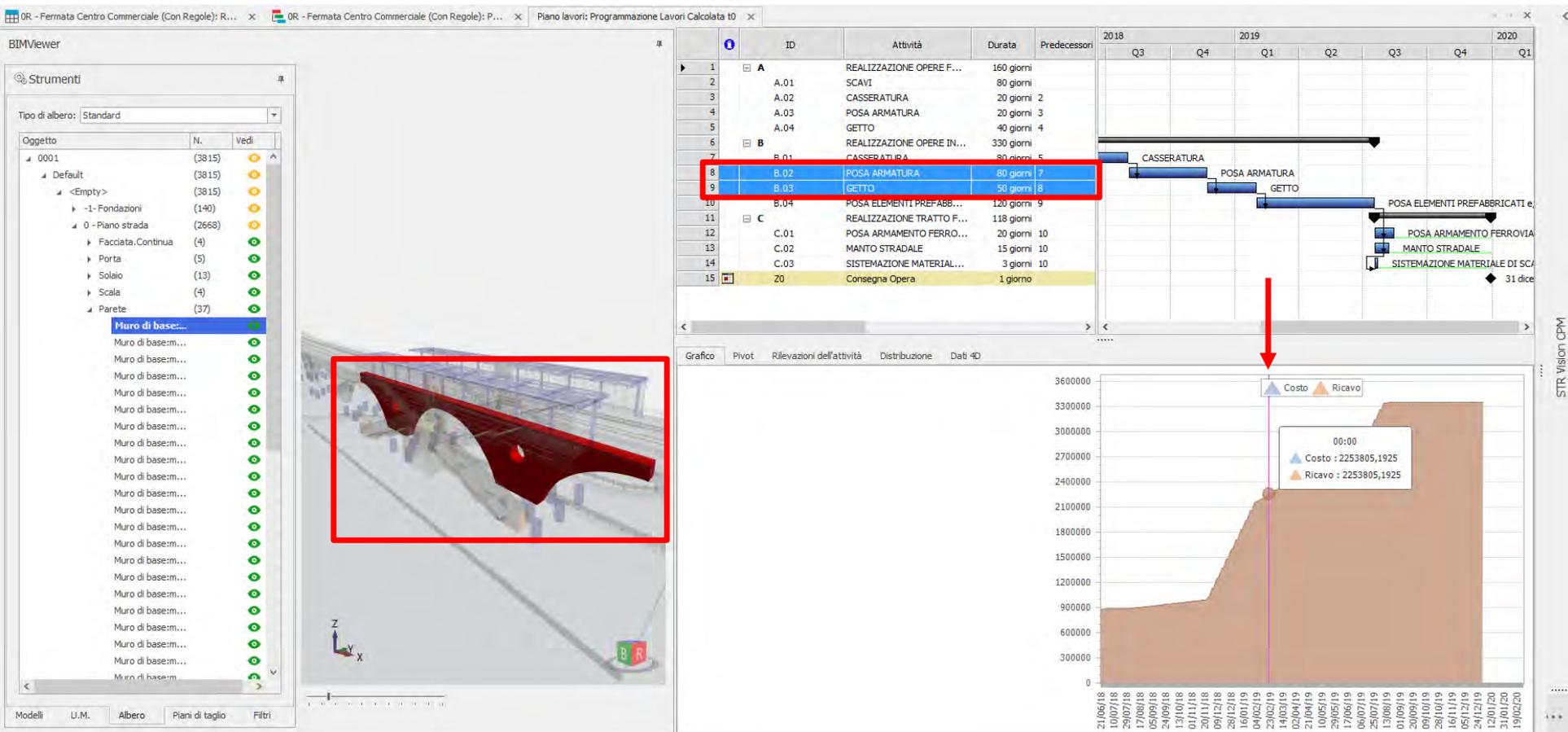
Quantità	Tempo esecuzione
1.240,44	196,07
1.210,57	181,59
- Cost Breakdown (Bottom):** A table showing costs for materials and labor.
 

Articolo	Descrizione	Quantità	Prezzo	Importo
1	Manodopera	6,15	40,00	6,00
2	MAT (Materiali)	7,45	7,45	7,45

Red boxes and arrows highlight the relationship between activity durations, resource quantities, and costs. The word 'Incidenza' (Impact) is written near the resource table.

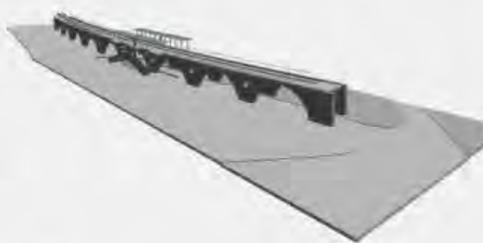
## Analisi Risorse

Il modello 4D/5D è in grado di individuare per ogni oggetto i tempi di costruzione e i costi sostenuti fino a quel momento



BIMViewer

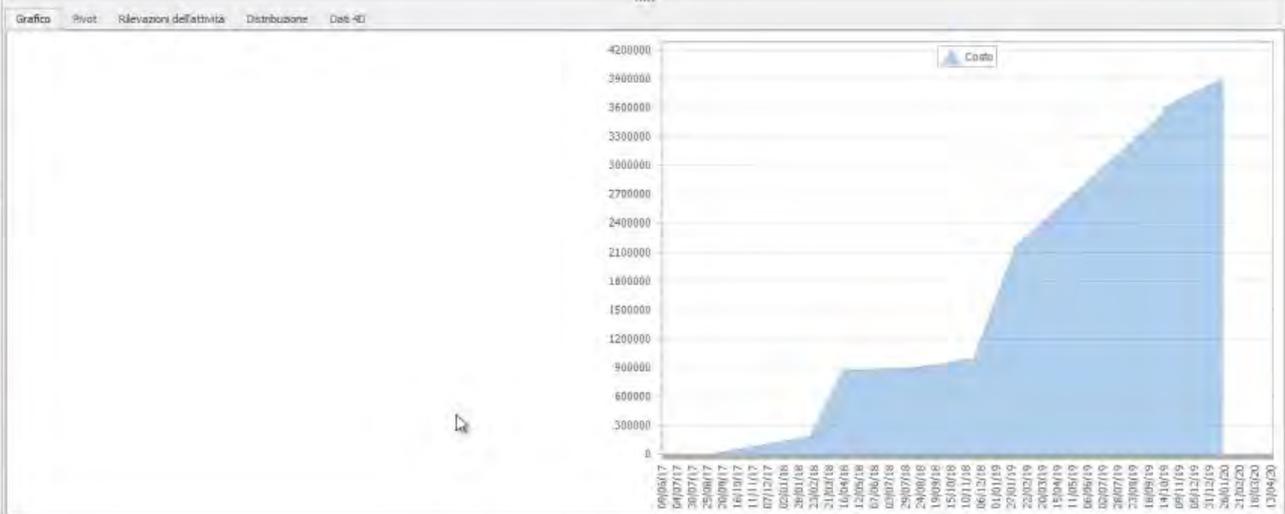
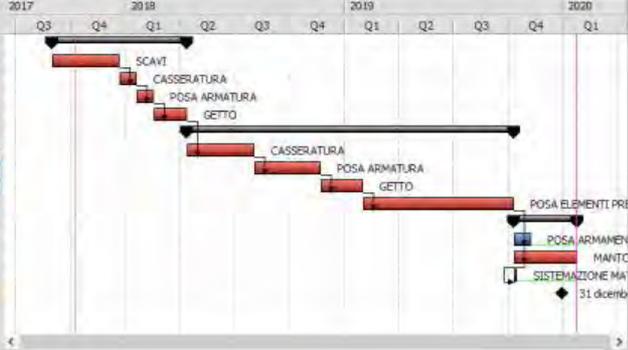
24/01/2020



Preventivatore

24/01/2020

ID	Attività	Lavoro	Inizio	Fine	Costo
1	A	REALIZZAZIONE OPERE F...	01/09/2017	13/04/2018	873459,12
2	A.01	SCAVI	01/09/2017	21/12/2017	124395,79
3	A.02	CASSERATURA	22/12/2017	19/01/2018	32966,09
4	A.03	POSA ARMATURA	19/01/2018	16/02/2018	22124,06
5	A.04	GETTO	16/02/2018	13/04/2018	693973,18
6	B	REALIZZAZIONE OPERE IN...	13/04/2018	11/10/2019	2663466,96
7	B.01	CASSERATURA	13/04/2018	03/08/2018	15759,97
8	B.02	POSA ARMATURA	03/08/2018	20/11/2018	105915,34
9	B.03	GETTO	20/11/2018	01/08/2019	135536,00
10	B.04	POSA ELEMENTI PREFAB...	01/02/2019	11/10/2019	1386255,65
11	C	REALIZZAZIONE TRATTO F...	11/10/2019	24/01/2020	365735,68
12	C.01	POSA ARMAMENTO FERRO...	11/10/2019	08/11/2019	21752,97
13	C.02	MANICO STRADALE	11/10/2019	24/01/2020	293324,66
14	C.03	SISTEMAZIONE MATERIAL...	11/10/2019	16/10/2019	50658,05
15	Z0	Consegna Opera	1 giorno	31/12/2019	0



wk -34	Aug wk -30	Sep wk -25	Oct wk -21	Nov wk -17	Dec wk -12	Jan 2018 wk -8	Feb wk -4	Mar wk 1	Apr wk 6	May wk 10	Jun wk 15	Jul wk 19
--------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------------	--------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------

### Appearance Profiles

- Concreting
- Danger space - Fall hazar...
- Formwork
- Install
- Reinforcement
- Remove
- Work space - Working proc...



# Il controllo di progetto nell'era BIM (IMPRESE)

## - Il BIM Project Management

### As Build

### Modello A/S/M 3D



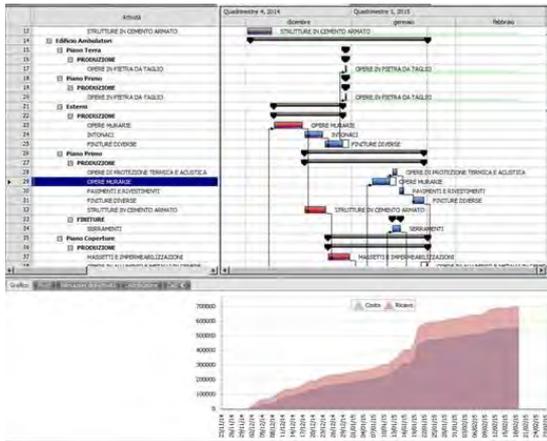
Progettazione

Inizio Lavori

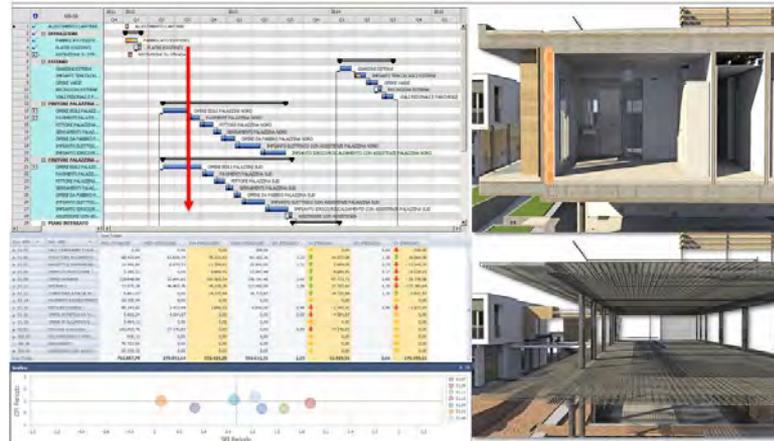
Sil → Sal

Fine Lavori

### Pianificazione 4D/5D



### Controllo Avanzamento Lavori



Planned Value

Earned Value

As Built



# La contabilità lavori nell'era BIM – dal modello 5D al SAL **Passo 4.**

## Field BIM (Synchro Site – A360 – Primis)

Confronta tutti i rilievi passati grazie alla Timeline

Condizioni di ricerca

Piano: [ ]  
Tipo oggetto: [ ]  
Stato: [ ]

E O

Cancello filtro Cerca

Risultati

Obiettivo	Tipo	Piano	Famiglia	Catego...
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavim...	Solaio...	0 - Pla...	Pavim... Marc...
<input type="checkbox"/>	Pavim...	Solaio...	0 - Pla...	piano...
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavim...	Solaio...	0 - Pla...	Pavim... piano...
<input type="checkbox"/>	Pavim...	Solaio...	0 - Pla...	Pavim... piano...
<input type="checkbox"/>	Pavim...	Solaio...	0 - Pla...	Pavim... piano...
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavim...	Solaio...	0 - Pla...	Pavim... piano...
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavim...	Solaio...	0 - Pla...	Pavim... piano...

Record 21 di 21

Prop. selezione

Libretto Misure

CERTIFICATO DI PAGAMENTO

LAVORI DI... (dettagli del certificato)

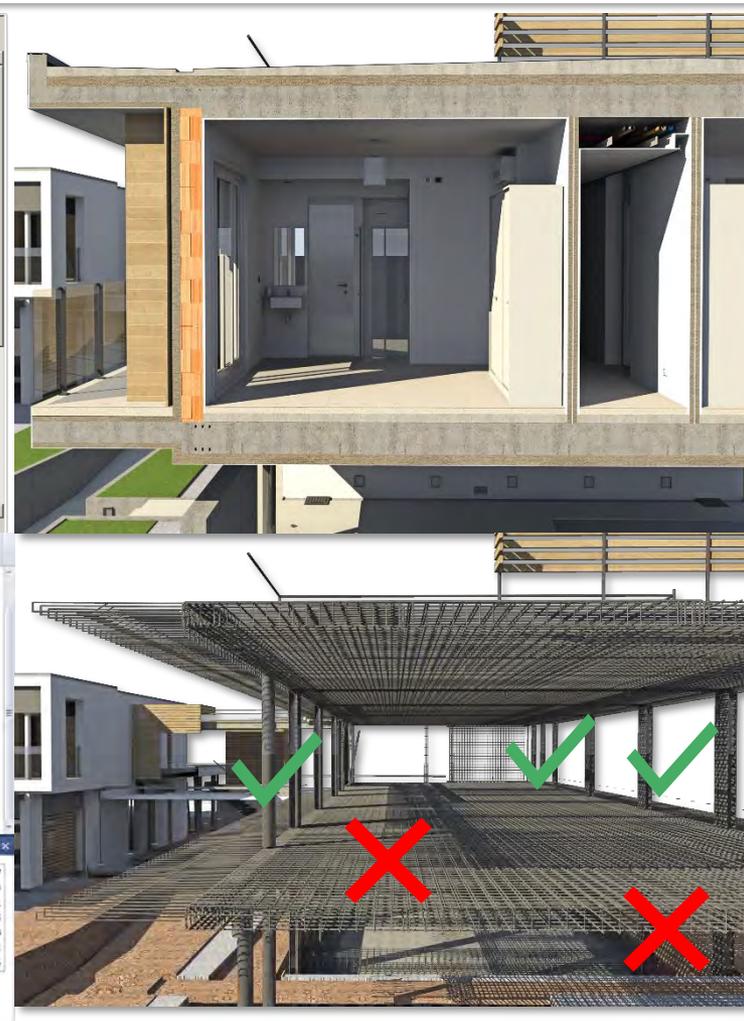
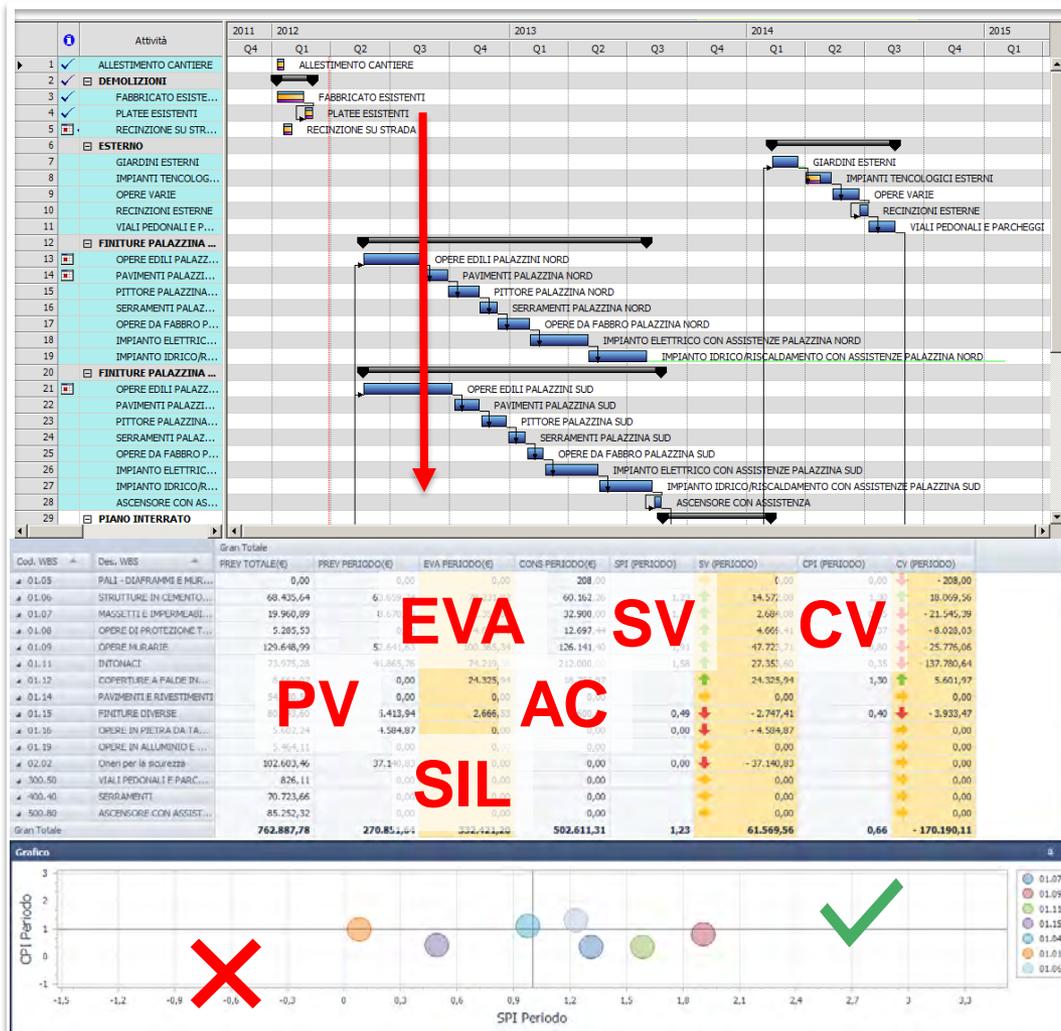
- ### 5 Passi per arrivare al SAL con il BIM
1. Nel caso di sistemi di **Field BIM** di tipo **Laser Scan** si otterrà una nuvola di punti che va digitalizzata rispetto al modello 3D originario di progetto;
  2. Nel modello 3D gli oggetti in lavorazione e finiti assumeranno uno stato di avanzamento (**Fase**) ottenendo così un modello 3D As Built al SAL;
  3. Selezionando gli oggetti si vanno ad indicare in % o quantità effettiva quali **lavorazioni** sono state realizzate partendo dalle regole che hanno generato le righe del computo di riferimento che contengono il codice dell'EPU di riferimento;
  4. Da qui si genera un **libretto misure** che riporta l'avanzamento lavori ad una certa data sia a quantità parziali che a quantità complessive (**sommario**) in cui si potranno gestire anche le «issues», «non conformità» classificando le relative misure «provvisorie»;
  5. Gli avanzamenti riconosciuti in contraddittorio generano il **SAL** Ufficiale che porterà all'emissione del **Certificato di Pagamento** all'Impresa appaltatrice



# Il controllo di progetto nell'era BIM (IMPRESE)

Passo 5.

## - Il BIM Project Management



# Dove mettiamo le informazioni?

PIM, CDE e AIM

**PIM**  
(Project Information Model)

**PIM**  
Modello dell'opera



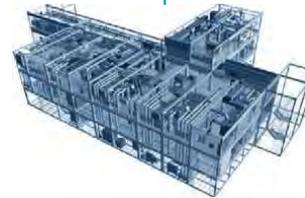
**AIM**  
(Asset Information Model)

**AIM**  
Modello Del fabbricato



Project &  
Construction  
Management

**BIM**



Property &  
Facility  
Management



Operation &  
Maintenance  
Service

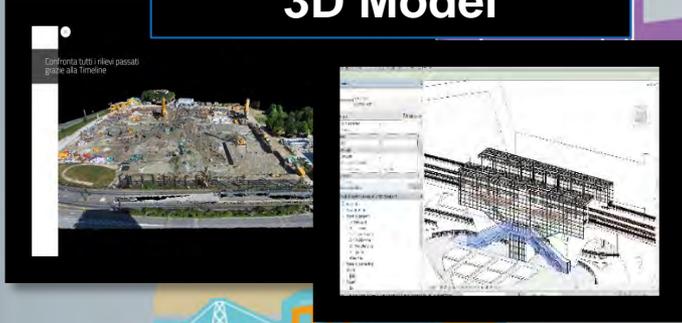
**CDE / ACDat**  
(Common Data Environment)



# Le soluzioni BIM di STR

CONCEPT  
PROGETTUALE

3D Model



CPM 5D



DE 5D:  
STI/ FABBISOGNI

CPM 4D



DELL'OPERA

TEAMWORK AM



ATTIVITÀ DI  
DEMOLIZIONE

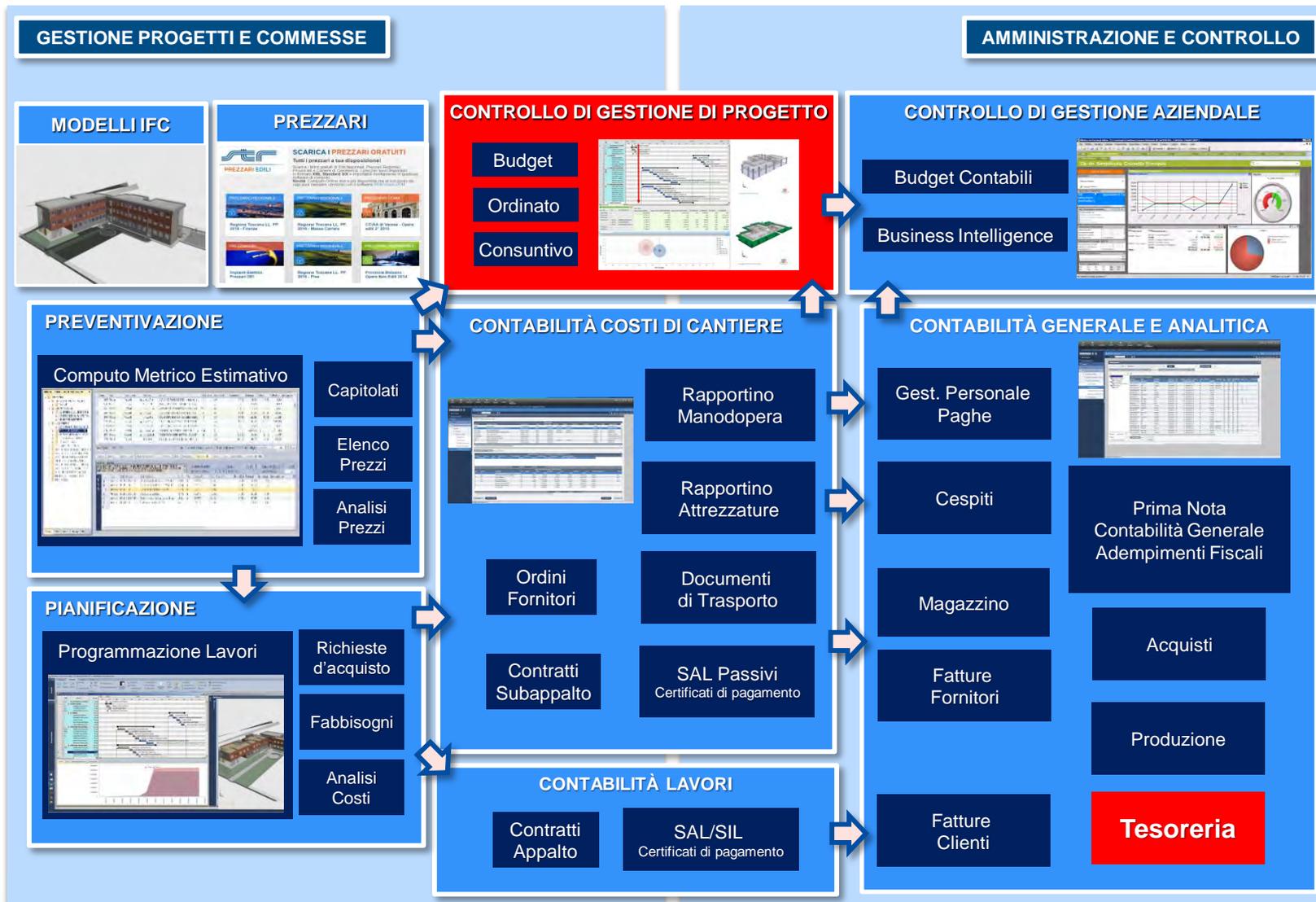
TEAMWORK CDE



PIM  
Modello  
dell'opera



# Controllo di gestione aziendale



# Imprese AEC: 3 livelli di contabilità/controllo

GESTIONE PROGETTI

CONTABILITA' ANALITICA

CONTABILITA' GENERALE



# Imprese AEC: 3 livelli di contabilità/controllo

## le strutture

### GESTIONE PROGETTI: WBS – Fasi di lavorazione

- 003: CENTRO RESIDENZIALE LE RONDINI (CPM)
  - 003.01: PRODUZIONE
    - 003.01.01: MIGLIORIE DEL SUOLO
    - 003.01.04: MOVIMENTI DI TERRA
    - 003.01.05: PALI - DIAFRAMMI E MURI DI SOSTEGNO
    - 003.01.06: STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
    - 003.01.07: MASSETTI E IMPERMEABILIZZAZIONI
    - 003.01.08: OPERE DI PROTEZIONE TERMICA E ACUSTICA
    - 003.01.09: OPERE MURARIE
    - 003.01.11: INTONACI
    - 003.01.12: COPERTURE A FALDE INCLINATE
    - 003.01.13: PAVIMENTI INDUSTRIALI
    - 003.01.14: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
    - 003.01.15: FINITURE DIVERSE
    - 003.01.16: OPERE IN PIETRA DA TAGLIO
    - 003.01.17: OPERE DA FALEGNAME
    - 003.01.18: OPERE IN FERRO
    - 003.01.19: OPERE IN ALLUMINIO E METALLI IN GENERE
    - 003.01.20: OPERE DA PITTORE
    - 003.01.21: IMPIANTI IDRAULICO
    - 003.01.22: IMPIANTO ELETTRICO
  - 003.02: COSTI INDIRETTI DI CANTIERE (OPERATIVI)
    - 003.02.01: Altri costi indiretti di cantiere
  - 003.04: RIBALTIMENTO COSTI DI STRUTTURA
    - 003.04.01: Ribaltamento costi di struttura

### CONTABILITA' ANALITICA: Centri di Costo

- Centri di Costo
  - 01: STR COSTRUZIONI SPA
    - 01.01: COMMESSE
      - 01.01.01: COMMESSE PUBBLICHE
        - 01.01.02: LAVORI IN CONTO PROPRIO
        - 01.01.03: COMMESSE PRIVATE
      - 01.01.10: CAVE e IMPIANTI DI PRODUZIONE
    - 01.02: IMMOBILIARE
    - 01.05: MAGAZZINO
      - 01.05.01: Magazzino di sede
    - 01.10: MEZZI E ATTREZZATURE
      - 01.10.01: ESCAVATORI E PALE
      - 01.10.05: MEZZI DI SOLLEVAMENTO
      - 01.10.10: AUTOCARRI
      - 01.10.90: ATTREZZATURA VARIA E MINUTA
    - 01.90: SEDE
      - 01.90.01: Ufficio tecnico
      - 01.90.02: Ufficio amministrazione finanza e controllo
      - 01.90.03: Segreteria
      - 01.90.04: Acquisti
      - 01.90.90: Costi generali di sede

### CONTABILITA' GENERALE: Piano dei Conti

- CONTI GESTIONALI
  - 01: ATTIVITA'
    - 0100: CREDITI VERSO SOCI PER VERSAMENTI ANCORA DOVUTI
    - 0101: IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI
    - 0102: IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI
    - 0103: IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE
    - 0104: RIMANENZE
    - 0105: CREDITI
    - 0109: DISPONIBILITA' LIQUIDE
    - 0110: RATEI E RISCONTI ATTIVI
    - 0199: CONTI DI RIEPILOGO
  - 02: PASSIVITA'
    - 0201: FONDI AMMORTAMENTO IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI
    - 0202: FONDI AMMORTAMENTO IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI
    - 0203: PATRIMONIO NETTO
    - 0204: FONDI RISCHI ED ONERI
    - 0205: TRATTAMENTO FINE RAPPORTO
    - 0206: DEBITI
    - 0207: RATEI E RISCONTI PASSIVI
  - 03: COSTI
    - 0301: COSTI MATERIE PRIME SUSSIDIARIE DI CONSUMO E MERCI
    - 0303: COSTI PER SERVIZI
    - 0304: COSTI GODIMENTO BENI DI TERZI
    - 0305: COSTI PER IL PERSONALE
    - 0306: AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI IMMOBILIZZ. IMMATERIALI
    - 0307: AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI IMMOBILIZZ. MATERIALI
    - 0308: SVALUTAZIONI DEI CREDITI
    - 0309: ALTRI ACCANTONAMENTI
    - 0310: ONERI DIVERSI DI GESTIONE
    - 0314: INTERESSI ED ONERI FINANZIARI
    - 0315: SVALUTAZIONI ATTIVITA' FINANZIARIE
    - 0316: ONERI STRAORDINARI
    - 0317: IMPOSTE E TASSE DELL'ESERCIZIO
    - 0318: CONTI DI RIEPILOGO
  - 04: RICAVI
    - 0401: RICAVI VENDITE E PRESTAZIONI



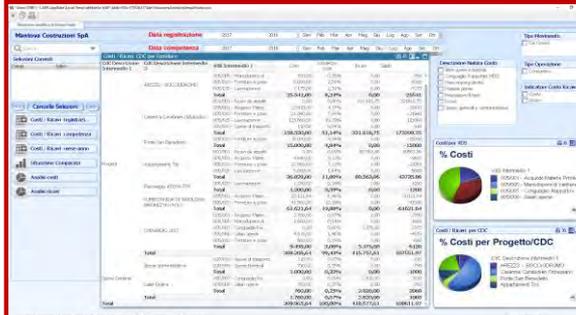
# Imprese AEC: 3 livelli di contabilità/controllo

## report di controllo

**GESTIONE PROGETTI:**  
Budget/Ordinato/Consuntivato  
EVA Earned Value Analysis



**CONTABILITA' ANALITICA:**  
Bilancio per Centri di Costo  
Budget/Consuntivo



**CONTABILITA' GENERALE:**  
Bilancio E/P - UE  
Analisi di Bilancio

Bilancio a Scatoli Contrapposte da Riparto Precedente 2016 al 31 dicembre 2016

ATTIVITA'		PASSIVITA'	
CONTO	SALDO	CONTO	SALDO
01.01.01.01	2.208.740,70	01.01.01.01	2.208.740,70
01.01.01.02	0,00	01.01.01.02	0,00
01.01.01.03	0,00	01.01.01.03	0,00
01.01.01.04	0,00	01.01.01.04	0,00
01.01.01.05	0,00	01.01.01.05	0,00
01.01.01.06	0,00	01.01.01.06	0,00
01.01.01.07	0,00	01.01.01.07	0,00
01.01.01.08	0,00	01.01.01.08	0,00
01.01.01.09	0,00	01.01.01.09	0,00
01.01.01.10	0,00	01.01.01.10	0,00
01.01.01.11	0,00	01.01.01.11	0,00
01.01.01.12	0,00	01.01.01.12	0,00
01.01.01.13	0,00	01.01.01.13	0,00
01.01.01.14	0,00	01.01.01.14	0,00
01.01.01.15	0,00	01.01.01.15	0,00
01.01.01.16	0,00	01.01.01.16	0,00
01.01.01.17	0,00	01.01.01.17	0,00
01.01.01.18	0,00	01.01.01.18	0,00
01.01.01.19	0,00	01.01.01.19	0,00
01.01.01.20	0,00	01.01.01.20	0,00
01.01.01.21	0,00	01.01.01.21	0,00
01.01.01.22	0,00	01.01.01.22	0,00
01.01.01.23	0,00	01.01.01.23	0,00
01.01.01.24	0,00	01.01.01.24	0,00
01.01.01.25	0,00	01.01.01.25	0,00
01.01.01.26	0,00	01.01.01.26	0,00
01.01.01.27	0,00	01.01.01.27	0,00
01.01.01.28	0,00	01.01.01.28	0,00
01.01.01.29	0,00	01.01.01.29	0,00
01.01.01.30	0,00	01.01.01.30	0,00
01.01.01.31	0,00	01.01.01.31	0,00
01.01.01.32	0,00	01.01.01.32	0,00
01.01.01.33	0,00	01.01.01.33	0,00
01.01.01.34	0,00	01.01.01.34	0,00
01.01.01.35	0,00	01.01.01.35	0,00
01.01.01.36	0,00	01.01.01.36	0,00
01.01.01.37	0,00	01.01.01.37	0,00
01.01.01.38	0,00	01.01.01.38	0,00
01.01.01.39	0,00	01.01.01.39	0,00
01.01.01.40	0,00	01.01.01.40	0,00
01.01.01.41	0,00	01.01.01.41	0,00
01.01.01.42	0,00	01.01.01.42	0,00
01.01.01.43	0,00	01.01.01.43	0,00
01.01.01.44	0,00	01.01.01.44	0,00
01.01.01.45	0,00	01.01.01.45	0,00
01.01.01.46	0,00	01.01.01.46	0,00
01.01.01.47	0,00	01.01.01.47	0,00
01.01.01.48	0,00	01.01.01.48	0,00
01.01.01.49	0,00	01.01.01.49	0,00
01.01.01.50	0,00	01.01.01.50	0,00
01.01.01.51	0,00	01.01.01.51	0,00
01.01.01.52	0,00	01.01.01.52	0,00
01.01.01.53	0,00	01.01.01.53	0,00
01.01.01.54	0,00	01.01.01.54	0,00
01.01.01.55	0,00	01.01.01.55	0,00
01.01.01.56	0,00	01.01.01.56	0,00
01.01.01.57	0,00	01.01.01.57	0,00
01.01.01.58	0,00	01.01.01.58	0,00
01.01.01.59	0,00	01.01.01.59	0,00
01.01.01.60	0,00	01.01.01.60	0,00
01.01.01.61	0,00	01.01.01.61	0,00
01.01.01.62	0,00	01.01.01.62	0,00
01.01.01.63	0,00	01.01.01.63	0,00
01.01.01.64	0,00	01.01.01.64	0,00
01.01.01.65	0,00	01.01.01.65	0,00
01.01.01.66	0,00	01.01.01.66	0,00
01.01.01.67	0,00	01.01.01.67	0,00
01.01.01.68	0,00	01.01.01.68	0,00
01.01.01.69	0,00	01.01.01.69	0,00
01.01.01.70	0,00	01.01.01.70	0,00
01.01.01.71	0,00	01.01.01.71	0,00
01.01.01.72	0,00	01.01.01.72	0,00
01.01.01.73	0,00	01.01.01.73	0,00
01.01.01.74	0,00	01.01.01.74	0,00
01.01.01.75	0,00	01.01.01.75	0,00
01.01.01.76	0,00	01.01.01.76	0,00
01.01.01.77	0,00	01.01.01.77	0,00
01.01.01.78	0,00	01.01.01.78	0,00
01.01.01.79	0,00	01.01.01.79	0,00
01.01.01.80	0,00	01.01.01.80	0,00
01.01.01.81	0,00	01.01.01.81	0,00
01.01.01.82	0,00	01.01.01.82	0,00
01.01.01.83	0,00	01.01.01.83	0,00
01.01.01.84	0,00	01.01.01.84	0,00
01.01.01.85	0,00	01.01.01.85	0,00
01.01.01.86	0,00	01.01.01.86	0,00
01.01.01.87	0,00	01.01.01.87	0,00
01.01.01.88	0,00	01.01.01.88	0,00
01.01.01.89	0,00	01.01.01.89	0,00
01.01.01.90	0,00	01.01.01.90	0,00
01.01.01.91	0,00	01.01.01.91	0,00
01.01.01.92	0,00	01.01.01.92	0,00
01.01.01.93	0,00	01.01.01.93	0,00
01.01.01.94	0,00	01.01.01.94	0,00
01.01.01.95	0,00	01.01.01.95	0,00
01.01.01.96	0,00	01.01.01.96	0,00
01.01.01.97	0,00	01.01.01.97	0,00
01.01.01.98	0,00	01.01.01.98	0,00
01.01.01.99	0,00	01.01.01.99	0,00
01.01.01.100	0,00	01.01.01.100	0,00
01.01.01.101	0,00	01.01.01.101	0,00
01.01.01.102	0,00	01.01.01.102	0,00
01.01.01.103	0,00	01.01.01.103	0,00
01.01.01.104	0,00	01.01.01.104	0,00
01.01.01.105	0,00	01.01.01.105	0,00
01.01.01.106	0,00	01.01.01.106	0,00
01.01.01.107	0,00	01.01.01.107	0,00
01.01.01.108	0,00	01.01.01.108	0,00
01.01.01.109	0,00	01.01.01.109	0,00
01.01.01.110	0,00	01.01.01.110	0,00
01.01.01.111	0,00	01.01.01.111	0,00
01.01.01.112	0,00	01.01.01.112	0,00
01.01.01.113	0,00	01.01.01.113	0,00
01.01.01.114	0,00	01.01.01.114	0,00
01.01.01.115	0,00	01.01.01.115	0,00
01.01.01.116	0,00	01.01.01.116	0,00
01.01.01.117	0,00	01.01.01.117	0,00
01.01.01.118	0,00	01.01.01.118	0,00
01.01.01.119	0,00	01.01.01.119	0,00
01.01.01.120	0,00	01.01.01.120	0,00
01.01.01.121	0,00	01.01.01.121	0,00
01.01.01.122	0,00	01.01.01.122	0,00
01.01.01.123	0,00	01.01.01.123	0,00
01.01.01.124	0,00	01.01.01.124	0,00
01.01.01.125	0,00	01.01.01.125	0,00
01.01.01.126	0,00	01.01.01.126	0,00
01.01.01.127	0,00	01.01.01.127	0,00
01.01.01.128	0,00	01.01.01.128	0,00
01.01.01.129	0,00	01.01.01.129	0,00
01.01.01.130	0,00	01.01.01.130	0,00
01.01.01.131	0,00	01.01.01.131	0,00
01.01.01.132	0,00	01.01.01.132	0,00
01.01.01.133	0,00	01.01.01.133	0,00
01.01.01.134	0,00	01.01.01.134	0,00
01.01.01.135	0,00	01.01.01.135	0,00
01.01.01.136	0,00	01.01.01.136	0,00
01.01.01.137	0,00	01.01.01.137	0,00
01.01.01.138	0,00	01.01.01.138	0,00
01.01.01.139	0,00	01.01.01.139	0,00
01.01.01.140	0,00	01.01.01.140	0,00
01.01.01.141	0,00	01.01.01.141	0,00
01.01.01.142	0,00	01.01.01.142	0,00
01.01.01.143	0,00	01.01.01.143	0,00
01.01.01.144	0,00	01.01.01.144	0,00
01.01.01.145	0,00	01.01.01.145	0,00
01.01.01.146	0,00	01.01.01.146	0,00
01.01.01.147	0,00	01.01.01.147	0,00
01.01.01.148	0,00	01.01.01.148	0,00
01.01.01.149	0,00	01.01.01.149	0,00
01.01.01.150	0,00	01.01.01.150	0,00
01.01.01.151	0,00	01.01.01.151	0,00
01.01.01.152	0,00	01.01.01.152	0,00
01.01.01.153	0,00	01.01.01.153	0,00
01.01.01.154	0,00	01.01.01.154	0,00
01.01.01.155	0,0		

# Il controllo di gestione aziendale



## ➔ Controllo di gestione

- ➔ Deve servire a dire cosa sta succedendo e non cosa solo cosa è successo
- ➔ Non analizzare solo il lato economico ma anche a quello finanziario
- ➔ Utilizzare il SIA per costituire la base del KNOW HOW aziendale



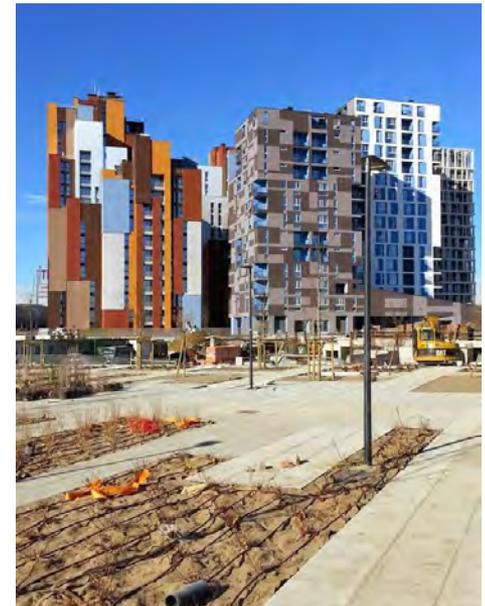
# Come?

## INVESTIRE

**+ Formazione**

**+ Strumenti**

**+ Persone**



# GRAZIE!



**Stefano Amista**

**Specialist BIM e Imprese AEC**

**s.amista@teamsystem.com**

**3273533254**

