



Il Project Management nelle Costruzioni in edilizia ed Infrastrutture

Il Contratto EPC: Vincoli e responsabilità del PM

Ing. Gaetano Iovino

Membro della Commissione Project Management in ambito Civile ed Ambientale

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

Cerveteri (RM), 20 Maggio 2023



Il relatore: Ing. Gaetano Iovino



Mi sono laureato in ingegneria Nucleare alla Sapienza di Roma

Sono stato responsabile della progettazione e gestione, come Project Manager, di grandi progetti in Italia ed Estero per una azienda leader mondiale del settore energetico

Ho negoziato contratti del valore di milioni di Euro per la realizzazione di grandi impianti in numerose gare internazionali.

Sono membro della Commissione Project Management in Ambito Civile e Ambientale dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma.

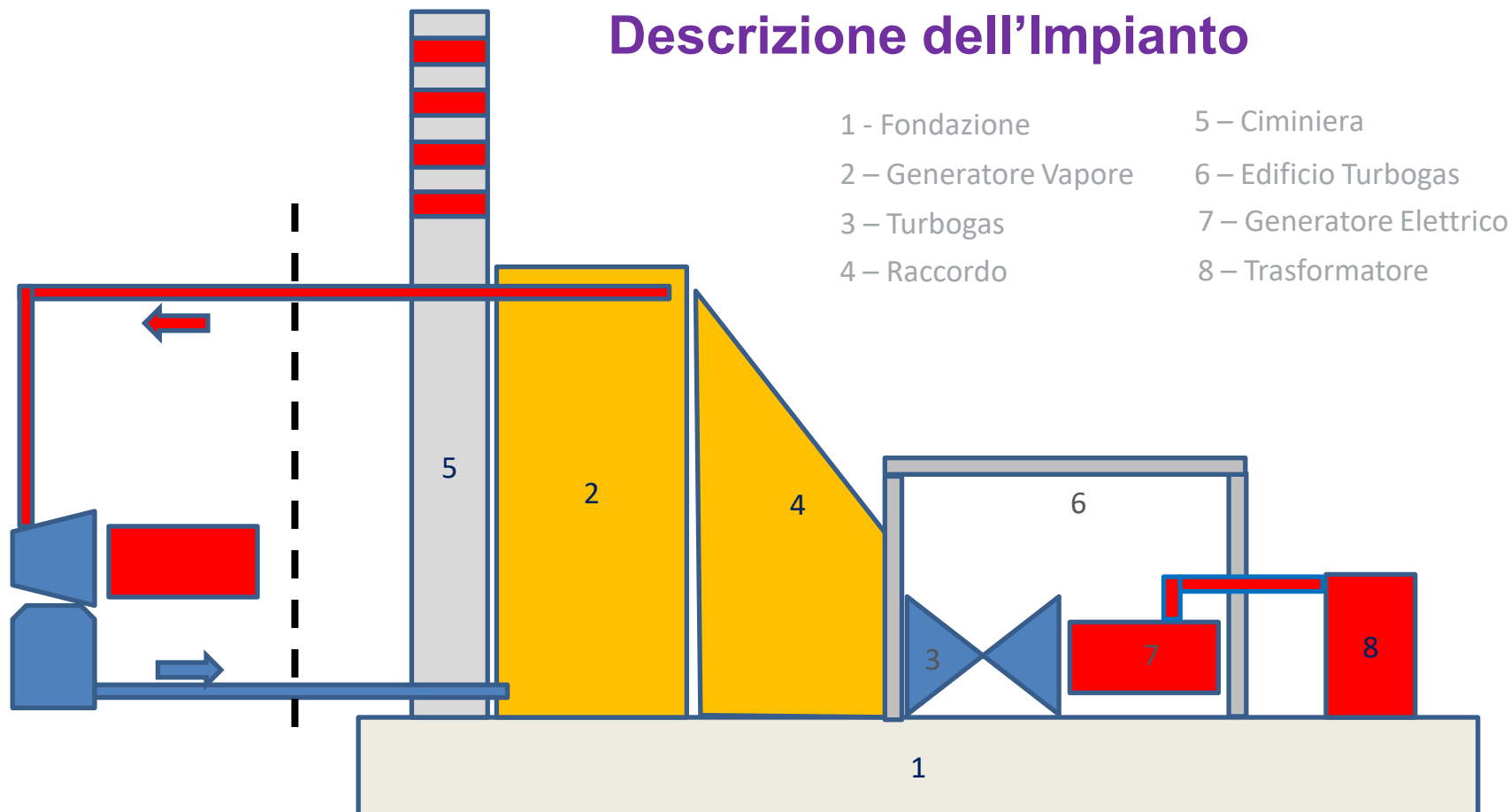
Sono volontario del Project Management Institute – Central Italy

Dalla Gara alla Fine del Progetto



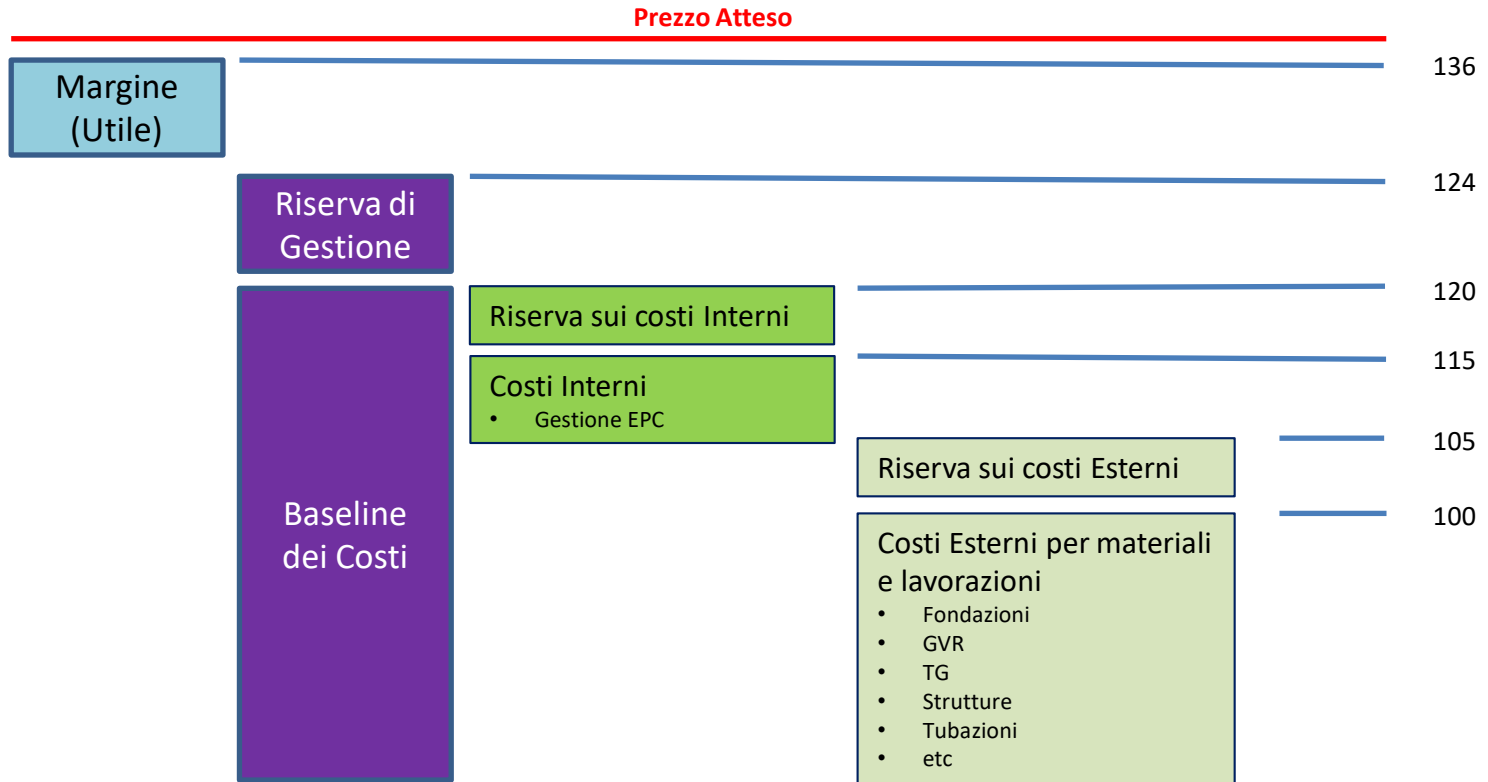


Descrizione dell'Impianto



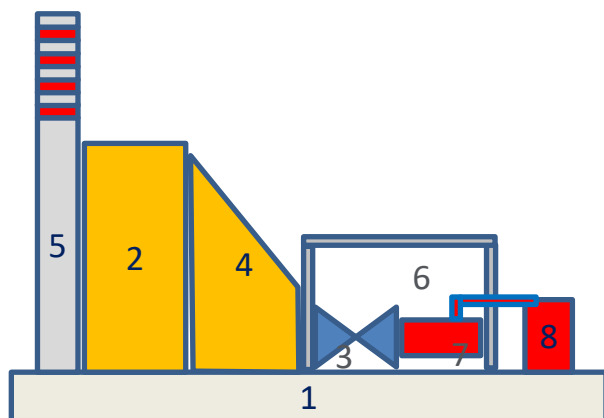


Costo - Prezzo del Progetto





Pianificazione della Costruzione



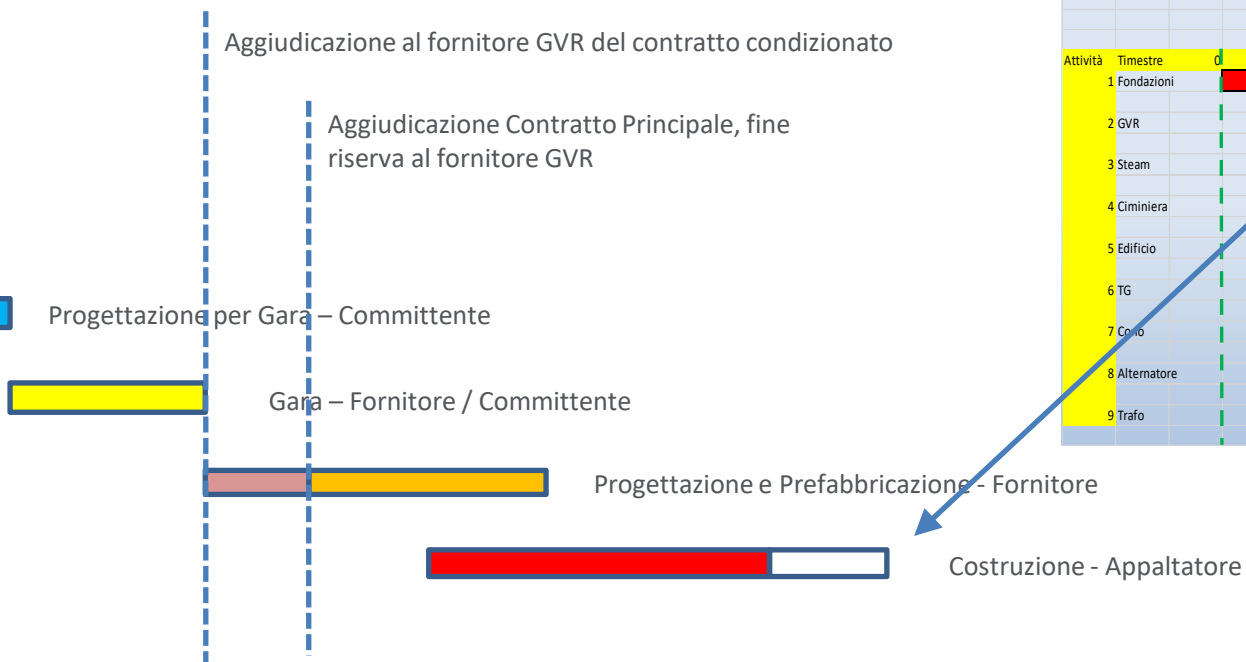
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
1		15000	15000	15000	15000					60000
2				48000	48000	48000	48000			192000
3						40000				40000
4							50000			50000
5						50000				50000
6					20000					20000
7							10000			10000
8								10000		10000
		15000	15000	63000	83000	138000	108000	10000		432000
0	15000	30000	93000	176000	314000	422000	432000			

N.B. Le attività dei primi sei mesi sono comuni a tutti i percorsi critici!
Attenzione alle sub-criticità!



Pianificazione del Progetto

Tempistica attesa

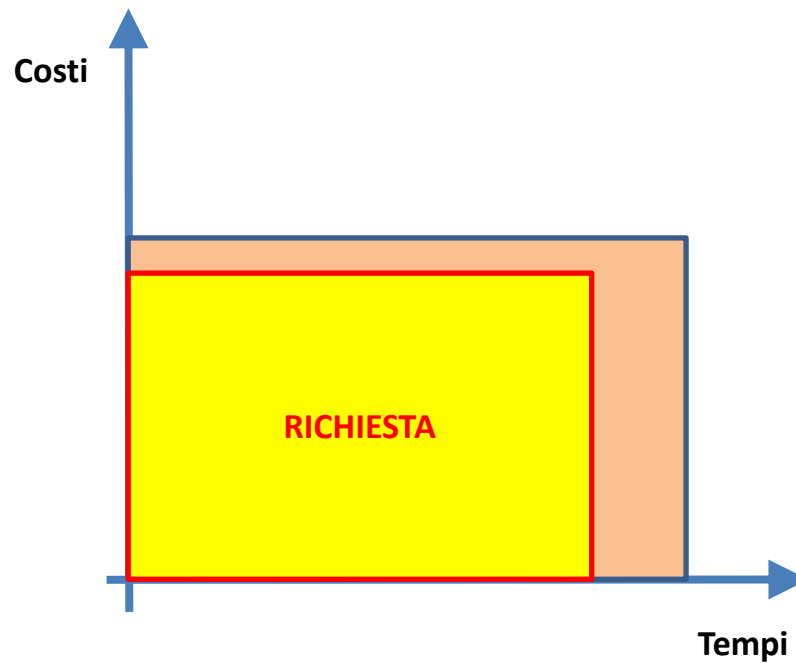


Quando si effettua questo esercizio la prima volta, in genere, si scopre di essere già in ritardo !!



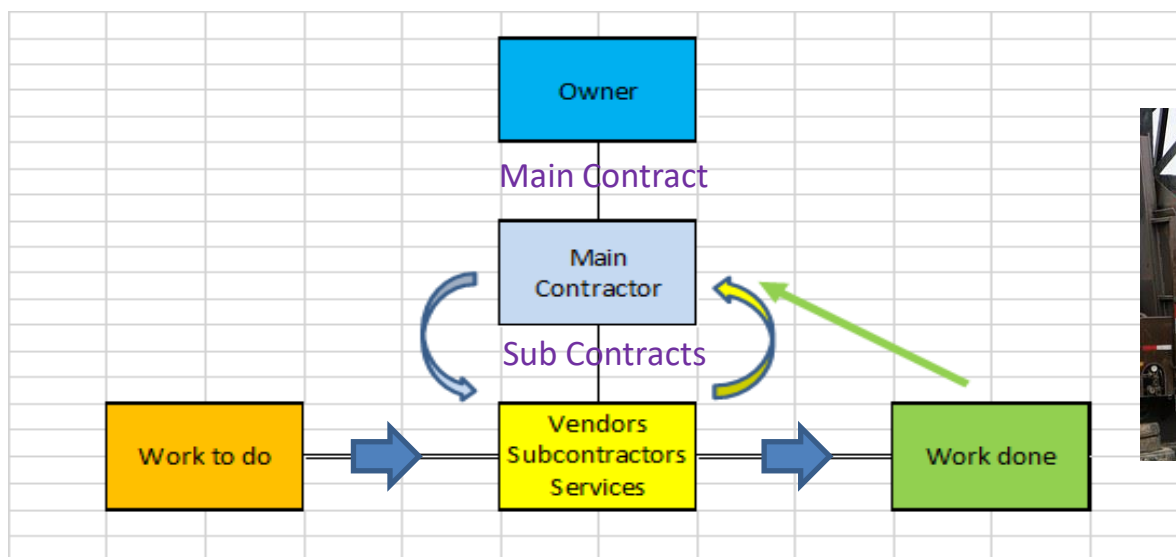


Costo – Tempo del Progetto





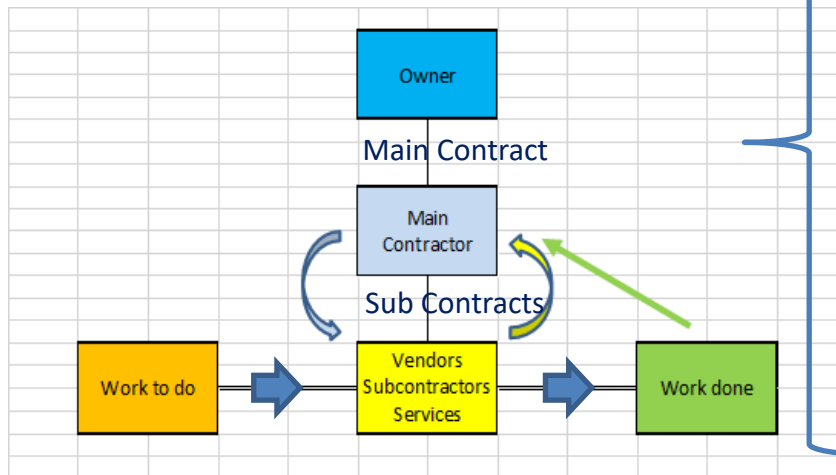
Organizzazione Progetto



Ruoli nel Progetto



Contratto Principale

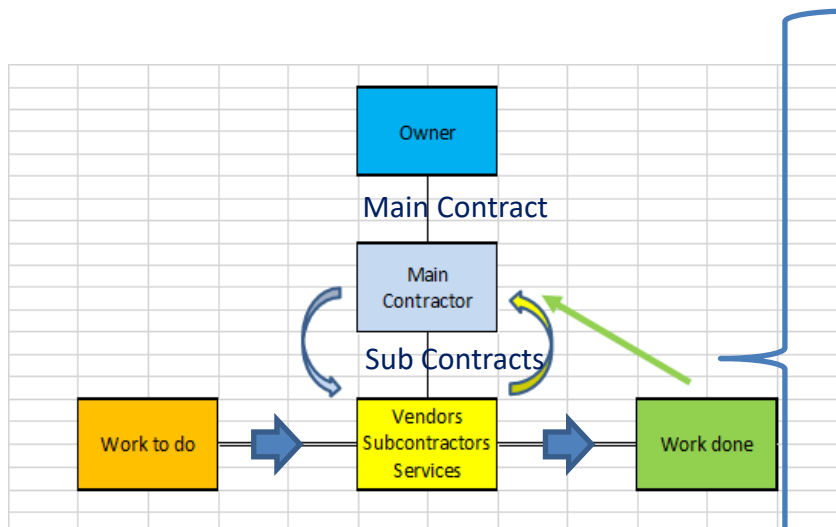


SCOPO	DESCRIZIONE
EPC	Engineering, Procurement and Construction
EPCM	Engineering, Procurement and Construction Management
BOO	Build, Operate and Own
BOT	Build, Operate and Transfer

TIPO
Lump Sum - Turn Key
Cost plus fee



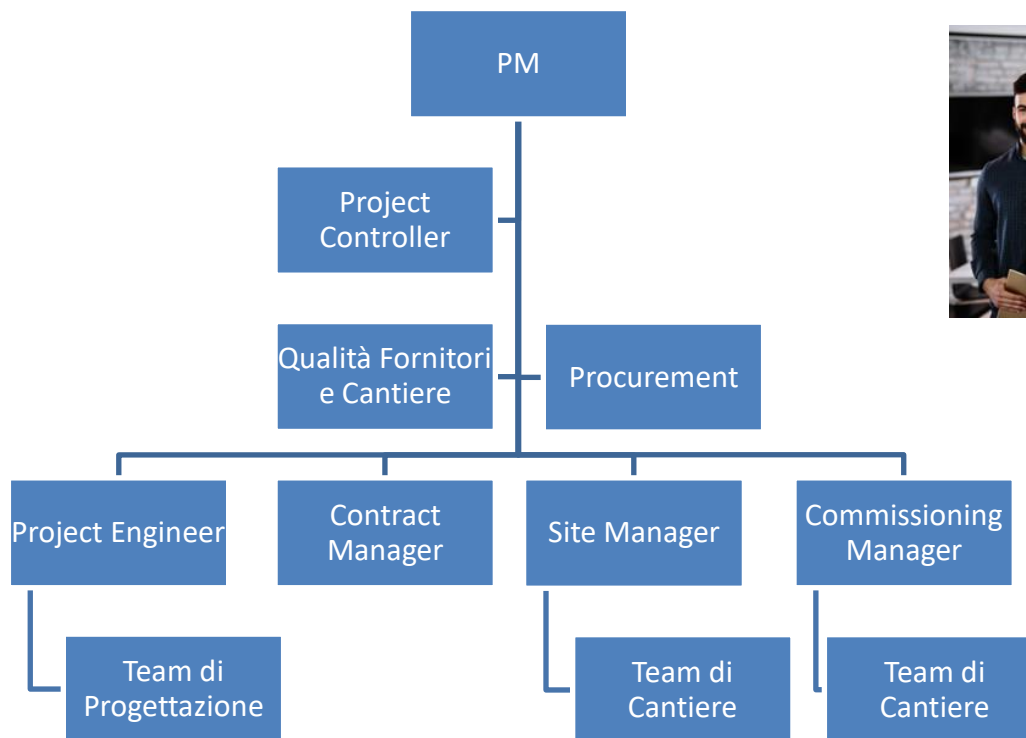
Subcontratti



SCOPO	DESCRIZIONE
Fornitura Franco Cantiere	Materiali e Macchinari in consegna agli appaltatori
Fornitura in Opera	Macchinari montati in opera
Appalto Lavori	Manodopera di montaggio e materiali «bulk»
Servizi	Analisi geotecniche, Gestione cantiere, Controlli Qualità, etc..
PAGAMENTI	
Milestones	
Misura	
TIPO DI GESTIONE	
Gestione Ordinaria	
Gestione Straordinaria	



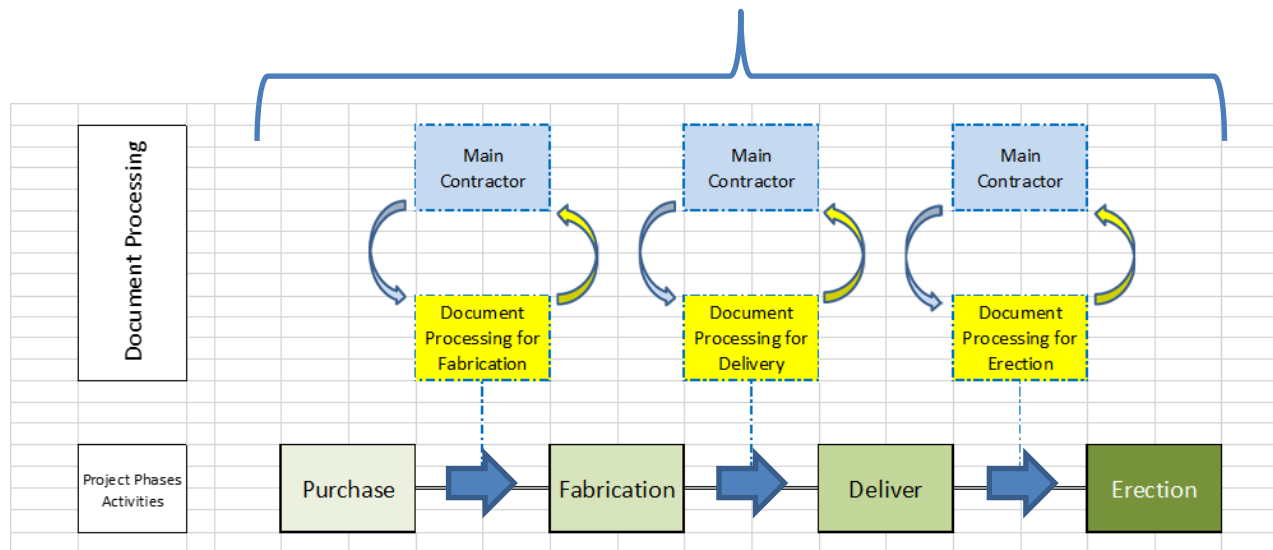
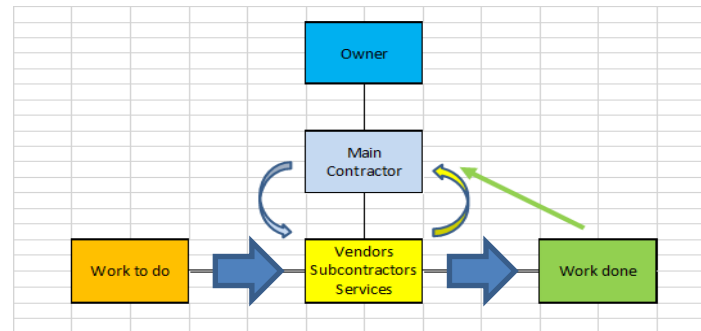
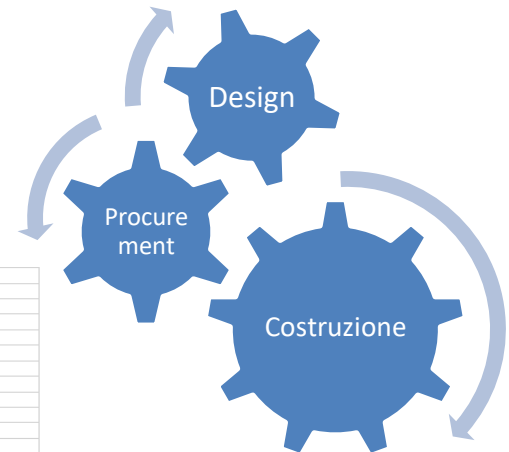
Organizzazione



Il Project Team



Organizzazione Progetto





Contratto Principale

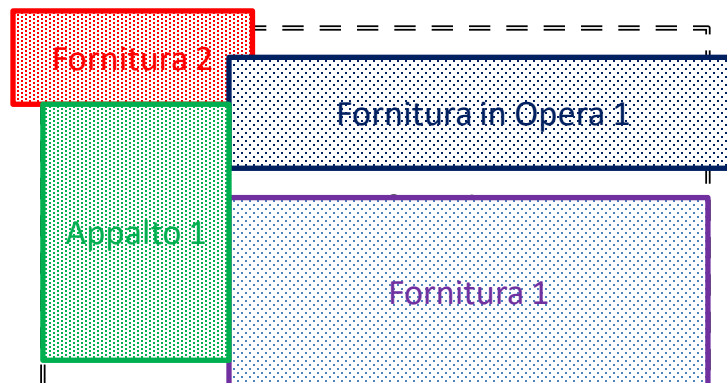


- Scopo
- Durata
- Vincoli all'interfaccia (fermate impianto, consegna aree)
- Programma Cronologico
- Chiusura Cantiere
- Pagamenti (60-90 gg)
- Reporting
- Autorizzazioni
- Eventi Contrattuali (IPC, TM, TA, TU con pagamenti)
- Responsabilità
- Garanzie
- Collaudi
- Esclusioni
- Codice Etico
- Foro Competente



Contratti

Scopo - Varianti





Contratti

C'è tutto ?



- ✓ Costi della sicurezza;
- ✓ Certificazioni di legge (prove di tipo, sicurezza, etc.);
- ✓ Documentazione di esercizio e manutenzione;
- ✓ Supervisione alla prima messa in servizio;
- ✓ Ricambi e Materiali consumabili per il primo avviamento (guarnizioni, etc) CON I TEMPI DI CONSEGNA
- ✓ Conservazione (per T max);
- ✓ Parti di ricambio per 2 anni;
- ✓ Servizio Manutenzione;



Contratti

Allineamento Tecnico



Parti di Scopo	Fornitore A	Fornitore B	Fornitore C
Parte 1	X	X	
Parte 2		X	X
Parte 3	X	X	X
Parte 4	X		X
Consumi/Rendimenti	100	90	120

- Completezza dello scopo minimo per tutti gli offerenti;
 - I «buchi» di scopo vanno valorizzati;
- Valutazione dell'efficienza per i componenti attivi (turbine, compressori, pompe, motori elettrici, etc)
 - Le differenze di «energetiche» vanno valorizzate e poi vanno verificate in campo....

Cosa accade se il campo degli offerenti si restringe troppo? Ordini Prescritti...



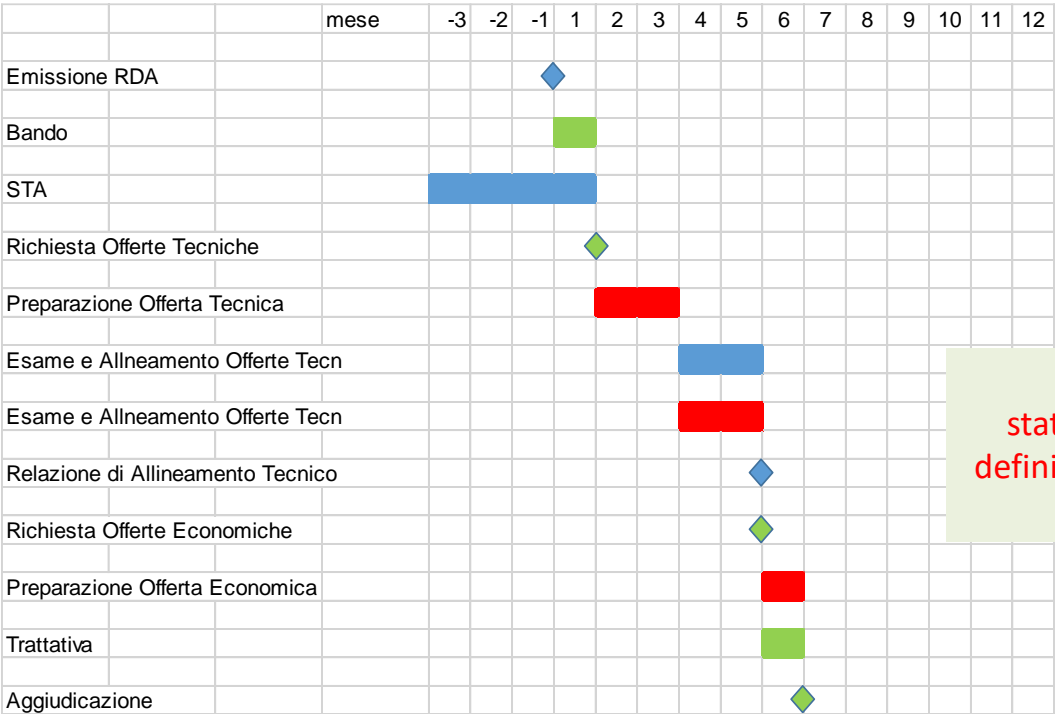
Contratti

Trasparenza
Consenso
Budget

Tempi
Competenze

Processo Acquisti

Budget vs Tempi ?



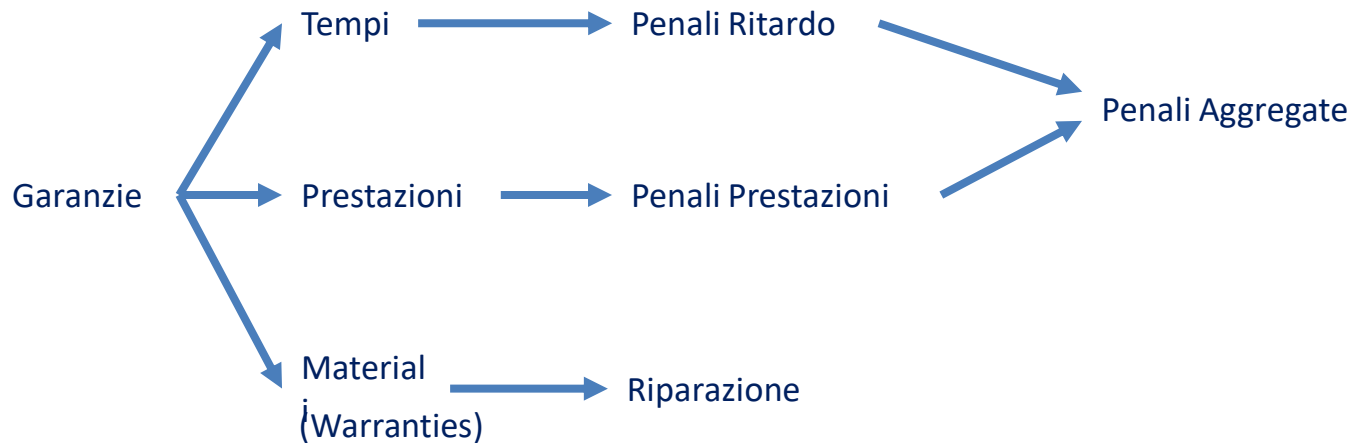
Da notare che la STA è stata preparata per uno scopo di fornitura definito sulle condizioni al contorno note nove mesi prima dell'Ordine!!!

Leggenda		Tempi
	Acquisti	2
	Ingegneria	6
	Fornitore	5



Contratto Principale

Garanzie – Pagamenti - Obbligazioni





Trasferimento del Rischio Back to back

Contratto Principale	Subcontratti
Scopo	Scopo
Programma	Programma
Flusso di pagamenti	Flusso di pagamenti
Garanzie	Garanzie
Penali	Penali

Ci siamo potati a casa un'opportunità (margine + rischio....)





Contratto Principale

Garanzie – Rischio Residuo Prestazioni MC

➤ Contratto EPC = 100
Rischio Penali su EPC = 10

➤ Turbogas = 30
Rischio Penali su TG = 3

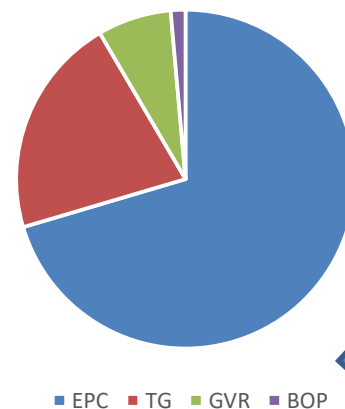
➤ GVR = 10
Rischio Penali su GVR = 1

➤ BOP = 60
Rischio Penali su BOP = 0

Rischio residuo EPC = 10

{
- 3
- 1
- 0

Suddivisione Rischio



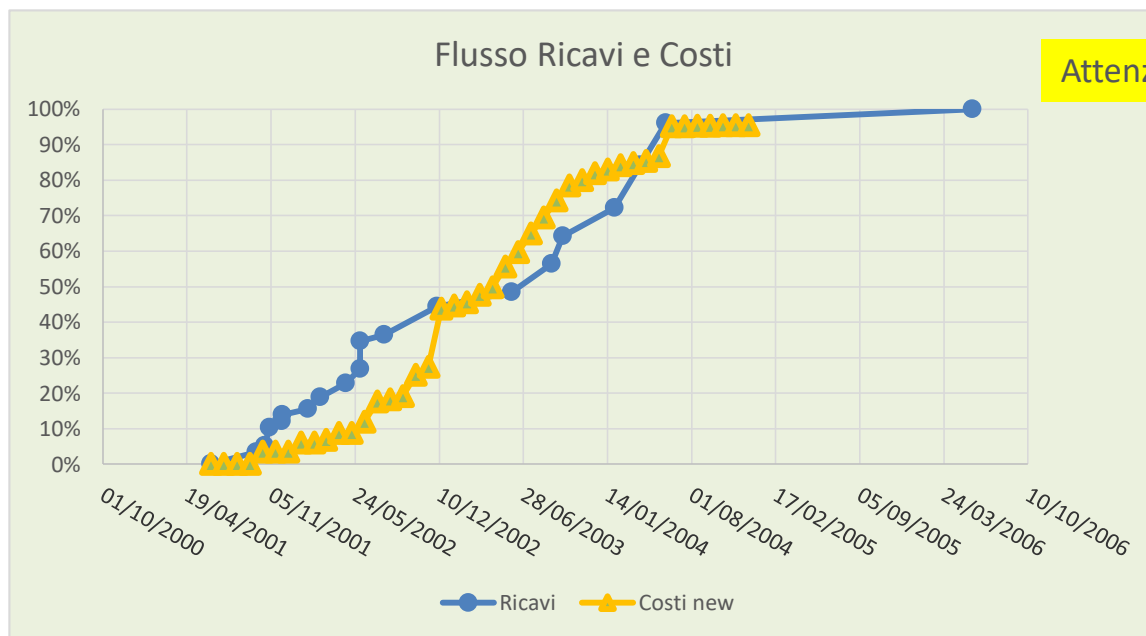
MARGINE

No rischio residuo sui materiali se trasferito nei contratti



Contratti

Ricavi e Costi Impegnati



Attenzione alla «Esposizione»



Contratto Principale

Autorizzazioni (esempio)

- ✓ Decreto Regionale «interventi di miglioramento ambientale» e Min. Ambiente...
- ✓ Concessione Edilizia per cantierizzazione Comune TI
- ✓ Concessione Edilizia per esecuzione (Sovrintendenza Beni Amb. ; Comune TI)
- ✓ Parere Genio Civile Palermo
- ✓ Deposito Progetto a Genio Civile Comune TI
- ✓ Autorizzazione ASL
- ✓ Benestare VVFF
- ✓ Comunicazione Ostacolo Volo Aeronautica Militare
- ✓ Denuncia apparecchi di sollevamento ISPESL
- ✓ Scarico acque e Discarica rifiuti Provincia
- ✓ Certificato Prevenzione Incendi VVFF
- ✓ Rete di Terra, Scariche atmosferiche, zone AD
- ✓ Min. Ambiente
- ✓ Regione
- ✓ Comune
- ✓ Provincia
- ✓ ASL
- ✓ VVFF
- ✓ Aeronautica Militare
- ✓ ISPESL



PRESCRIZIONI ?



Contratti

Componenti di Rischio (esempio)

COSTI	TEMPI	PRESTAZIONI
Furti	Autorizzazioni	Tecnologia innovativa
Danni	Furti	Progettazione
Ricambi	Demobilizzazione	
	Default	
	Fornitori/Imprese	
	Danni durante le Prove	
	Tecnologia innovativa	
	Certificazioni	
	Disponibilità interfaccia rete	



Il Verbale di Termine Ultimazione

- Eseguite e Documentate le Prove di Funzionamento
- Prodotta la Certificazione
- Eseguito il Collaudo delle Prestazioni Garantite
- Prodotta la Documentazione As-Built
- Aggiornata la Setting List
- Trasmessi i Manuali Istruzioni Fornitori
- Trasmesse le Copie dei Contratti Fornitori
- Prodotto l'Elenco Parti di Ricambio



Rilascio Ultima Milestone



Conclusioni Contratti....

Fornitori, appaltatori e consulenti sono i fattori di successo del progetto. Vanno gestiti bene. Ognuno può essere cliente e fornitore.

Lo scopo deve essere trasferito back to back da committente ai fornitori interamente

Il rischio può essere trasferito back to back solo in parte. La capacità del Contractor di gestire il rischio residuo giustifica il margine della commessa.

Cosa chiede il PM al Procurement?

Nella gestione ordinaria:

- **Affidabilità Commerciale** si intende rispetto dei costi e dei programmi di consegna, rispetto della qualità garantita dei prodotti, solidità finanziaria, capacità di gestione dei subfornitori, capacità di gestione del backlog;
- **Affidabilità Tecnica** si intende la capacità di governare il design interno e l'interfaccia con il design del Main Contractor, la flessibilità alle variazioni delle richieste in corso d'opera, la disponibilità all'expediting;

Nella gestione straordinaria:

flessibilità e sinergia con il PM



Messaggi da trasferire

- Il PM è un ruolo impegnativo, è bene non bruciare le tappe (rischio capro espiatorio);
- Il PM deve «fare previsioni» ragionate (i.e. basate sulle risorse) per completare il progetto senza penali;
- Una solida preparazione tecnica consente di ridurre drasticamente i contenziosi interni ed esterni
- L'organizzazione del Team di Progetto non può essere improvvisata, seguire standards;
- Pianificazione (che vive) è uno strumento chiave, attenzione al contesto!
- Team di Progetto competente, esperto e affiatato;
- Conoscenza base dei contratti;
- Fornitori = stakeholder importanti nel power;
- Gestire gli eventi non previsti; Gestire i rischi;
- Gestire la complessità. Può essere modellata;





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

In bocca al lupo!!!!

Ing. G. IOVINO

Linkedin; <https://www.ganttnavigator.com>

