

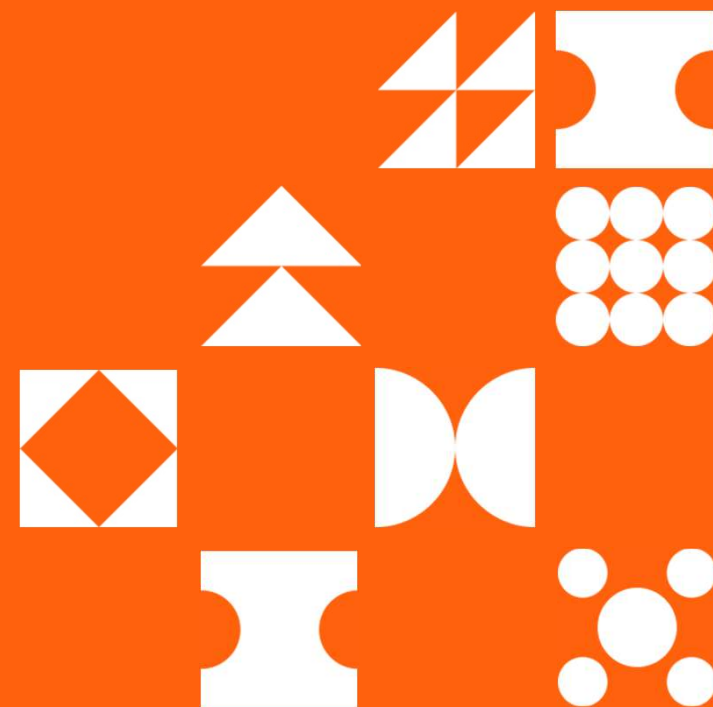


La WBS...

...questa (s)conosciuta

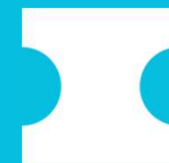
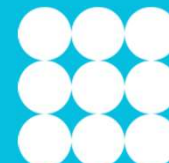
Il Project Management nelle Costruzioni, in edilizia ed infrastrutture
Cerveteri – 20 Maggio 2023

È VIETATA LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DEL DOCUMENTO SENZA ESPLICITA AUTORIZZAZIONE. OGNI ABUSO SARÀ PERSEGUITO SECONDO I TERMINI DI LEGGE

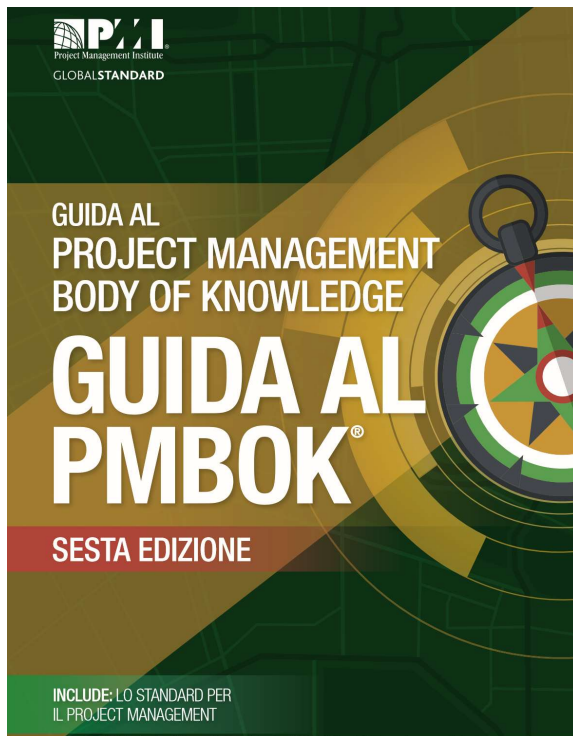




Project
Management
Institute.
Central Italy

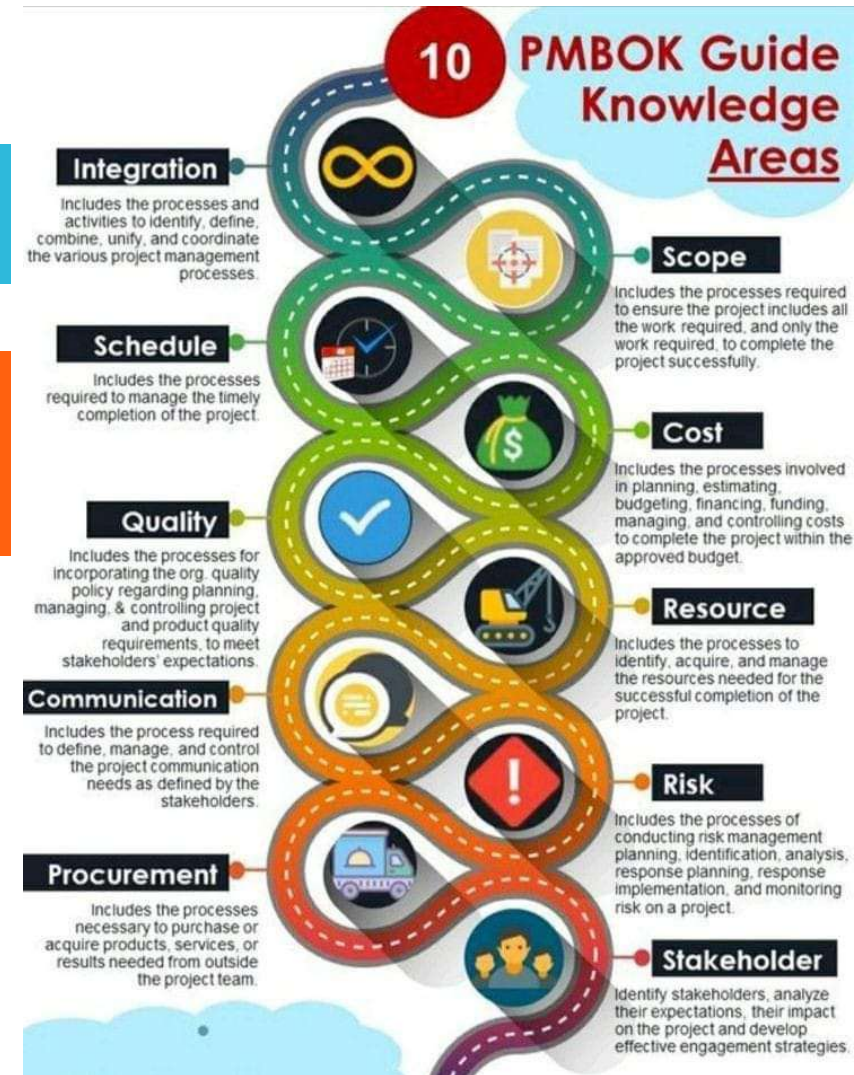


Perchè...



“PMI® is aspiring to be the place to go all things project management”

“I PMI® aspira a essere il posto dove andare per tutto ciò che riguarda la gestione dei progetti”



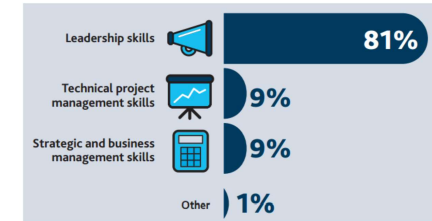
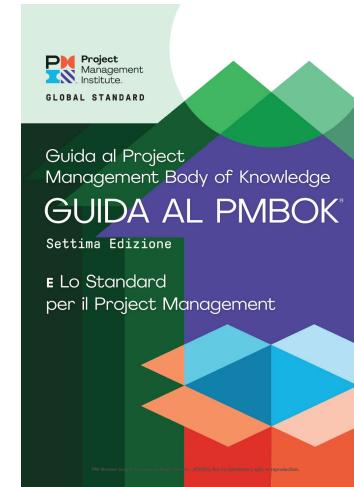
Perchè...

The PMI Talent Triangle® is Evolving

Fonte: PMI.ORG – L'evoluzione del triangolo dei talenti PMI



Power Skills



Fonte: PMI's Pulse of the Profession In-Depth Report: Navigating Complexity – Sept'13



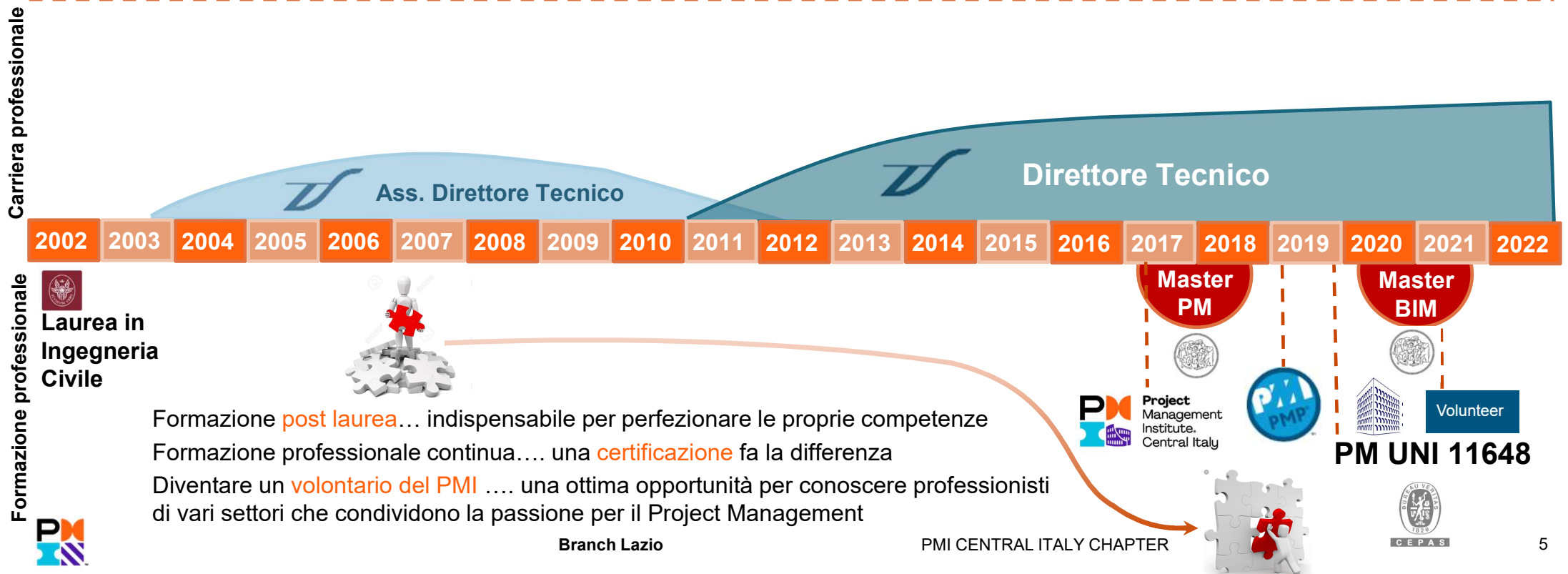
Power Skills

- ▲ Leadership
- ▲ Active Listening
- ▲ Communication
- ▲ Adaptability
- ▲ Brainstorming
- ▲ Coaching and Mentoring
- ▲ Conflict Management
- ▲ Emotional Intelligence
- ▲ Influencing
- ▲ Interpersonal skills
- ▲ Negotiation
- ▲ Problem Solving
- ▲ Teamwork

The PMI Project Management Talent Triangle
PMI's examples of capabilities in the Power Skills competence

Come...

Ing. Maria Silvestri, PMP®, PM UNI 11648, M.Eng., Direttore Tecnico



Volontari

Volontariato, terzo settore e così via, in genere vengono identificati con organizzazioni che si occupano del cosiddetto "sociale", ma c'è anche una forma diffusissima di volontariato che riguarda l'associazionismo culturale, di categoria, professionale. Ed è di quest'ultimo che ci interessa sottolineare la portata perché questa è la mission del PMI con la sua organizzazione ed i suoi chapter.

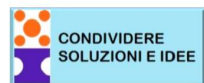
E' il nostro - un volontariato di professionisti, intanto perché ci colloca in una dimensione "globale" grazie alla diffusione del PMI in tutto il mondo, ma ovviamente è anche uno strumento decisivo per le nostre scelte professionali perché amplia e diffonde le nostre conoscenze in un circuito di continua interazione.

Conoscenze, esperienze che circolano fra di noi e ci arricchiscono nei contributi individuali e nel lavoro di gruppo dove ciascuno conferisce le sue esperienze professionali e, perché no, umane .

Il nostro "volontariato" la nostra partecipazione al lavoro di gruppo ci consente non solo una personale realizzazione, ma ci avvolge anche in una vera e propria rete di conoscenze e di relazioni in gruppi diversi. Ecco perché l'adesione al PMI mette sempre in condizioni di individuare un PMI Chapter di prossimità contattando il quale possiamo:

- Condividere soluzioni e idee;
- Ampliare le reti di contatti e conoscenze;
- Partecipare ad attività ed eventi;
- Avere a disposizione tutta la documentazione necessaria alla nostra professione.

Diventare volontario del PMI non è solo utile ma anche semplice, infatti è disponibile il portale, VRMS, tramite il quale si possono cercare le opportunità di partecipazione alla nostra attività inviando la propria candidatura.



CONDIVIDERE
SOLUZIONI E IDEE



DIVENTA
VOLONTARIO



RETI DI CONTATTI
E CONOSCENZE



PARTECIPARE AD
ATTIVITA' ED EVENTI



DOCUMENTI

Diventare volontari del PMI...

Good things happen
when you get involved
with PMI® Central
Italy

Passione e competenza a servizio della professionalità



Branch Lazio

Il Branch

Un pò di storia...

Nato nel 2014 (come Comitato Territoriale Lazio Sud), il Branch Lazio del PMI® Central Italy Chapter ha l'obiettivo di promuovere sul territorio attività in linea con quelle del PMI®, ma più facilmente fruibili e aderenti alle specificità locali.

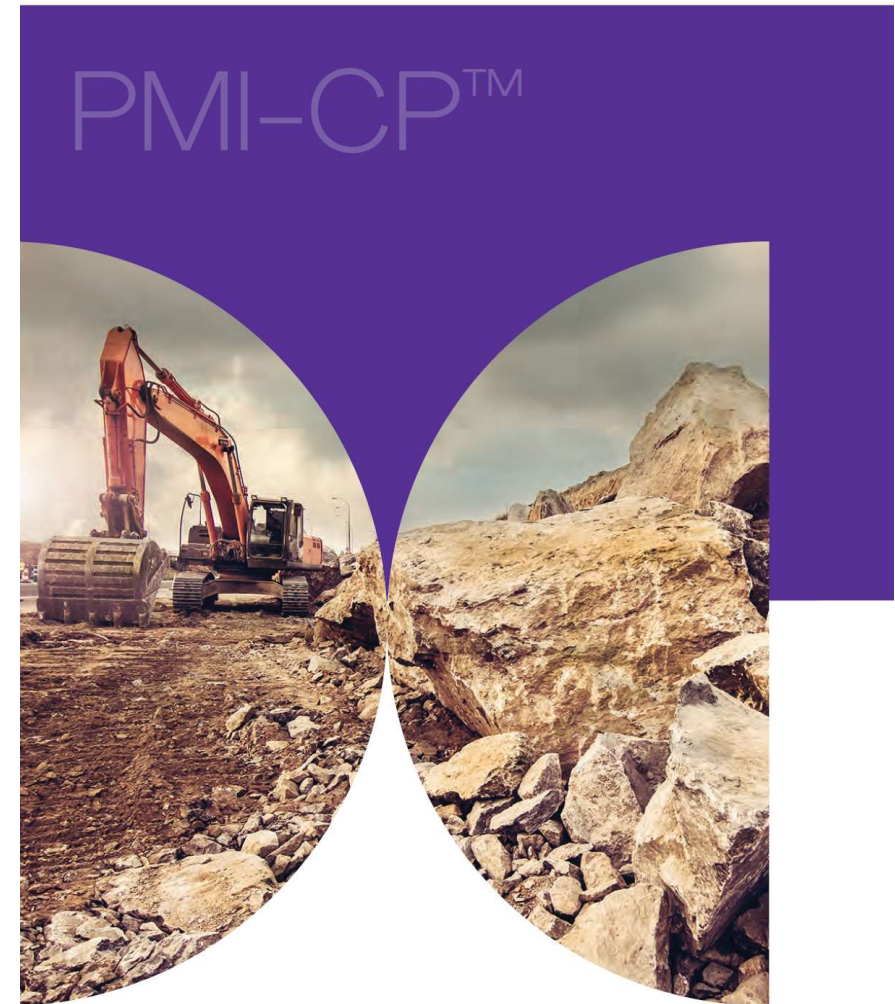
Il coordinamento del Branch è affidato a Manuel Florin, che coordina un affiatato team di Volontari.



The following table identifies the proportion of questions from each domain that will appear on the examination.

Domain	Percentage of Items on Test
I. Contracts Management	51%
II. Stakeholder Engagement	15%
III. Strategy and Scope Management	29%
IV. Project Governance	5%
Total	100%

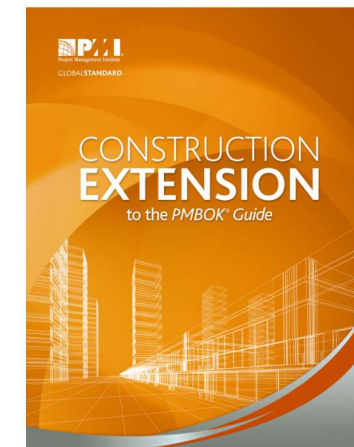
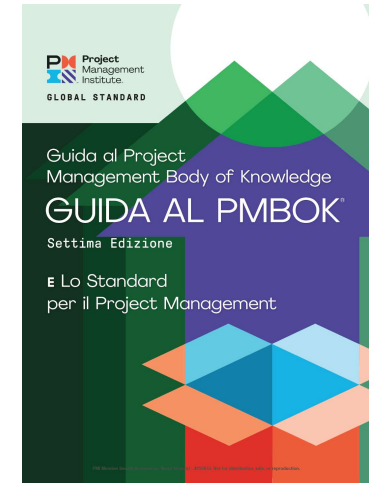
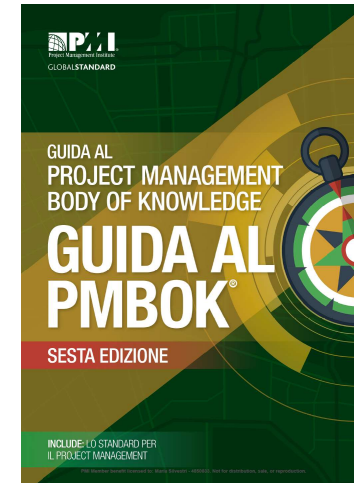
IMPORTANT NOTE: THE RESEARCH CONDUCTED THROUGH THE JOB TASK ANALYSIS VALIDATED THAT TODAY'S CONSTRUCTION AND BUILT ENVIRONMENT PROFESSIONALS WORK IN A VARIETY OF PROJECT ENVIRONMENTS AND UTILIZE DIFFERENT PROJECT APPROACHES. ACCORDINGLY, THE PMI-CP CERTIFICATION WILL BE REFLECTIVE OF THIS AND WILL INCORPORATE APPROACHES ACROSS THE VALUE DELIVERY SPECTRUM. THESE APPROACHES WILL BE FOUND THROUGHOUT THE FOUR DOMAIN AREAS LISTED ABOVE AND ARE NOT ISOLATED TO ANY PARTICULAR DOMAIN OR TASK



Cosa...

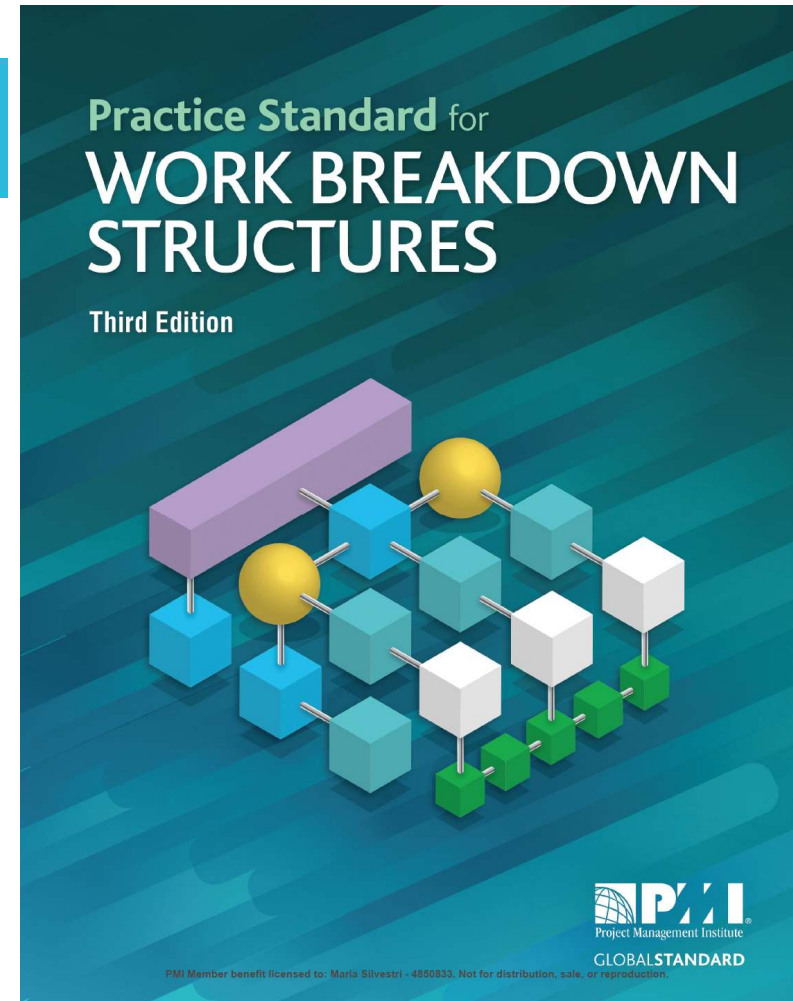


Project Management



Gestione dell'Ambito e creazione della WBS

Cosa.....



Perchè...

...Perchè la
Gestione dell'Ambito è
un'area di conoscenza
così importante?

e

...perché, nello
specifico, lo è la WBS?



Perchè...

...Perché se si sbaglia la WBS...

FATAL ERROR



Perchè... ogni progetto è unico

3.7 PERSONALIZZARE IN BASE AL CONTESTO

PERSONALIZZAZIONE

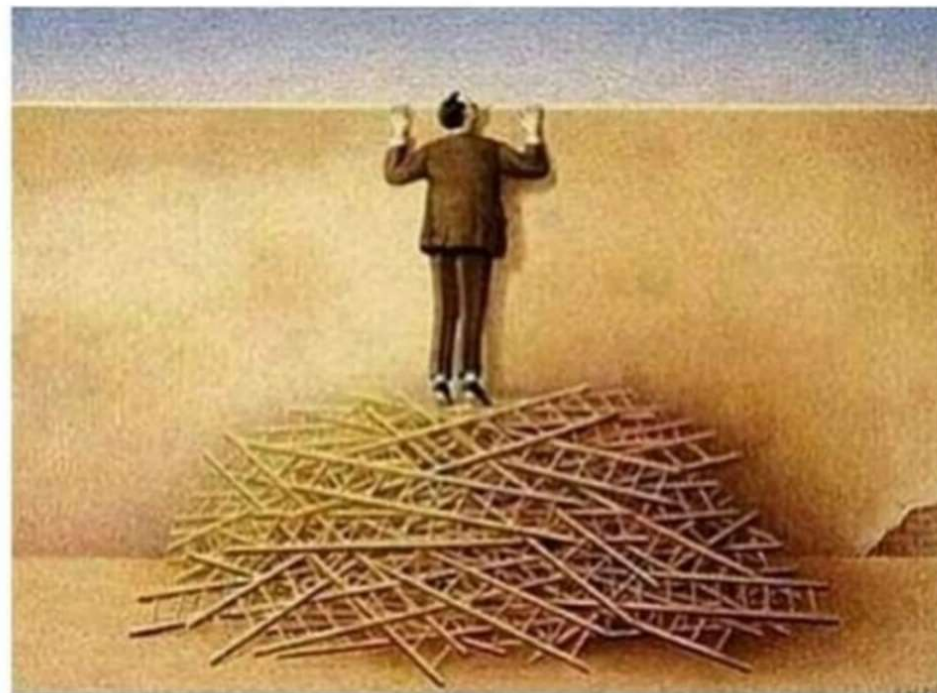
Progettare l'approccio allo sviluppo del progetto in base al suo contesto, agli obiettivi, agli stakeholder, alla governance e all'ambiente, utilizzando un processo "minimo indispensabile" per raggiungere l'esito desiderato massimizzando il valore, gestendo i costi e aumentando la velocità.

- ▶ Ciascun progetto è unico.
- ▶ Il successo del progetto si basa sull'adeguamento al suo contesto unico per determinare i metodi più appropriati per produrre gli esiti desiderati.
- ▶ La personalizzazione dell'approccio è iterativa, ed è pertanto un processo continuo nel corso del progetto.

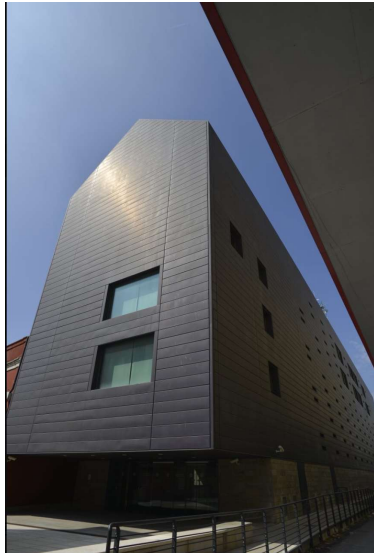
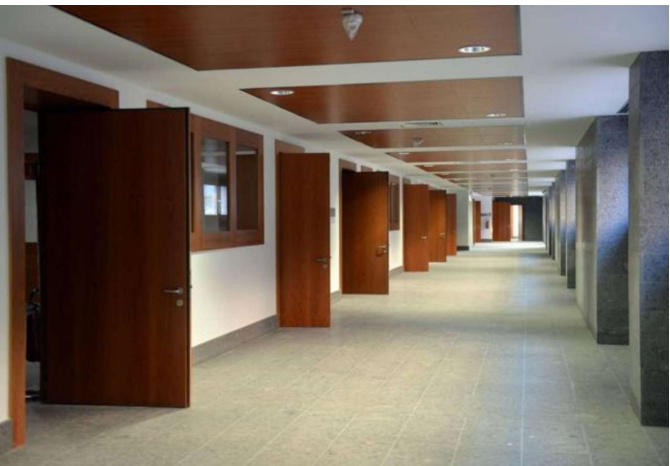
Figura 3-8. Personalizzare in base al contesto

L'adattamento agli stakeholder, alle complessità e agli obiettivi specifici dell'ambiente contribuisce al successo del progetto. La personalizzazione è l'adattamento intenzionale dell'approccio, della governance e dei processi per renderli più adeguati a un determinato ambiente e al lavoro da svolgere. I gruppi di progetto personalizzano lo schema di riferimento appropriato che garantisca la flessibilità per produrre costantemente esiti positivi nel contesto del ciclo di vita del progetto. L'ambiente aziendale, le dimensioni del gruppo, il livello di incertezza e la complessità rientrano tutti nel modo in cui i sistemi di progetto sono personalizzati. I sistemi di progetto possono essere personalizzati con una prospettiva olistica, tenendo in considerazione anche le complessità correlate. La personalizzazione mira a massimizzare il valore, gestire i vincoli e migliorare le prestazioni utilizzando "il minimo indispensabile" di processi, metodi, modelli ed elaborati per raggiungere l'esito desiderato per il progetto.

Non importa quante risorse hai. Se non sai come usarle non saranno mai abbastanza.



Perché... ogni progetto ha le sue peculiarità



Perchè... ... aiuta nella gestione della complessità

3.9 GESTIRE LA COMPLESSITÀ

COMPLESSITÀ	
<p>Valutare e gestire costantemente la complessità del progetto in modo che approcci e piani consentano al gruppo di progetto di gestire con successo il ciclo di vita del progetto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La complessità è il risultato del comportamento umano, delle interazioni di sistema, dell'incertezza e dell'ambiguità. ▶ La complessità può emergere in qualsiasi momento nel corso del progetto. ▶ Può essere introdotta da eventi o condizioni che influenzano il valore, l'ambito, le comunicazioni, gli stakeholder, il rischio e l'innovazione tecnologica. ▶ I gruppi di progetto devono vigilare la complessità e utilizzare una varietà di metodi per ridurre la quantità o l'impatto.

Figura 3-10. Gestire la complessità

Un progetto è un sistema di elementi che interagiscono tra loro. La complessità è una caratteristica di un progetto o del relativo ambiente che risulta difficile da gestire a causa di comportamento umano, comportamento del sistema e ambiguità. La natura e il numero di interazioni determinano il livello di complessità di un progetto. La complessità emerge da elementi di progetto, interazioni tra elementi di progetto e con altri sistemi e l'ambiente del progetto. Sebbene la complessità non possa essere controllata, i gruppi di progetto possono modificare le loro attività per gestire gli impatti che si verificano in conseguenza della complessità.

Spesso i gruppi di progetto non possono prevedere la complessità emergente perché è il risultato di molte interazioni quali rischi, dipendenze, eventi o relazioni. In alternativa, alcune cause possono convergere per produrre un singolo effetto complesso, che rende difficile isolare una causa specifica della complessità.

La complessità di progetto è il risultato di elementi singoli nel progetto e nel sistema di progetto nel suo insieme. Ad esempio, la complessità in un progetto può essere amplificata con un maggior numero o una maggiore diversità degli stakeholder, quali enti regolatori, istituti finanziari internazionali, molteplici fornitori, numerosi subappaltatori specializzati o comunità locali. Questi stakeholder possono avere un impatto significativo sulla complessità di un progetto, sia individualmente che collettivamente.



Perchè... la WBS guida la programmazione

3.3.2.1 PREDICTIVE

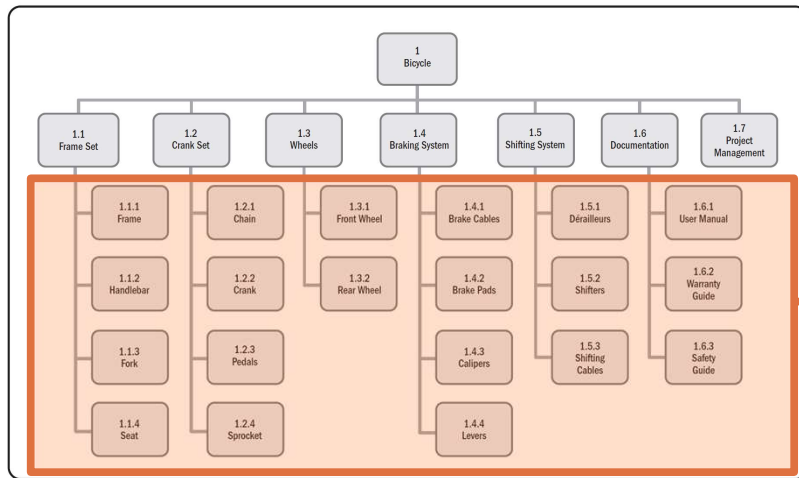
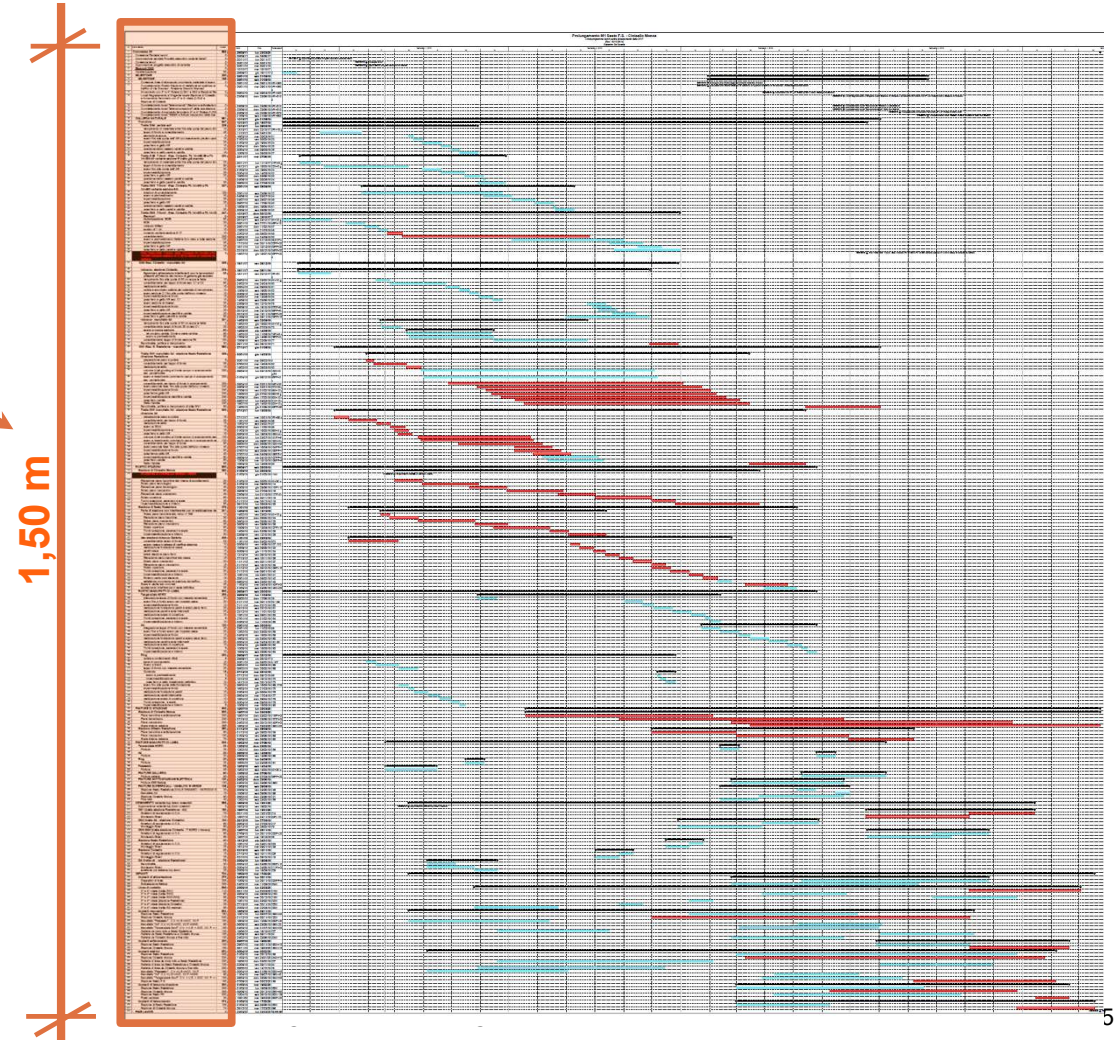


Figure 3-4. Predictive Life Cycle Example—Product-Oriented Type of Decomposition



gli output devono essere leggibili ed effettivamente utilizzabili...

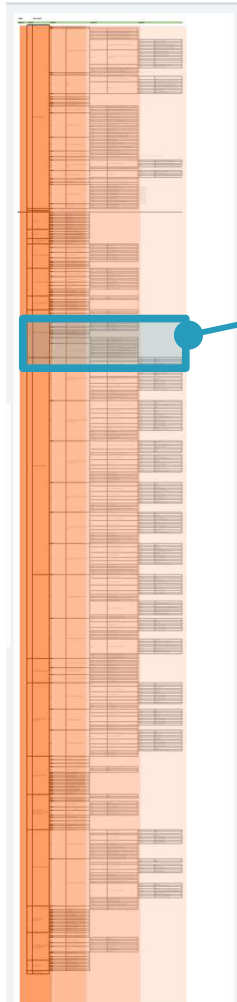


Perché... la WBS guida la scomposizione contabile del lavoro

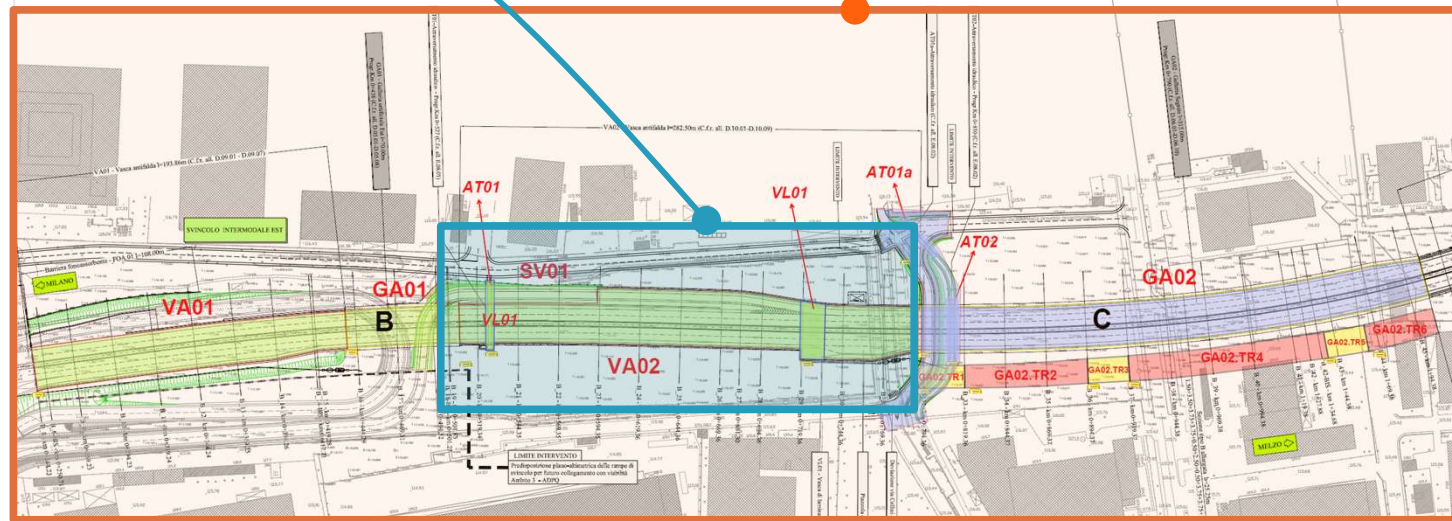
7.2 WBS

7.2.1 Entro 10 (dieci) giorni dalla sottoscrizione del Contratto, l'Appaltatore dovrà sottoporre al Direttore dei Lavori, per la relativa approvazione, la proposta di scomposizione analitica dell'Opera in parti elementari dotate di gerarchia (WBS - Work Breakdown Structure) fino al livello dei Work Package non ulteriormente scomponibili, con contenuti omogenei e significativi in termini di valutazione dell'avanzamento. Dovrà essere fornita altresì la valorizzazione economica di ciascuno dei Work Package sulla base del computo metrico estimativo posto a base di gara e del ribasso offerto in sede di gara.

WBS

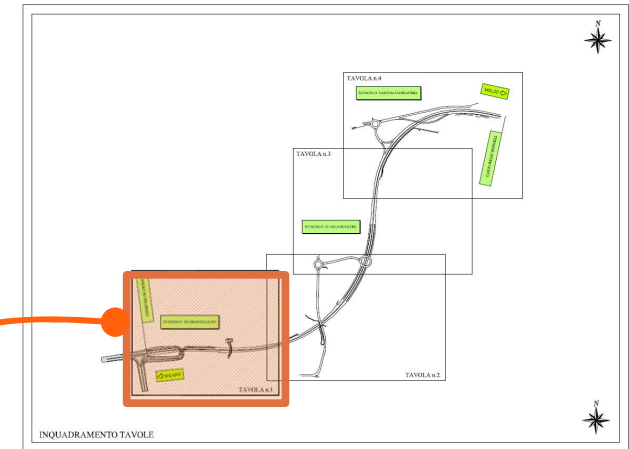


VA02



Branch Lazio

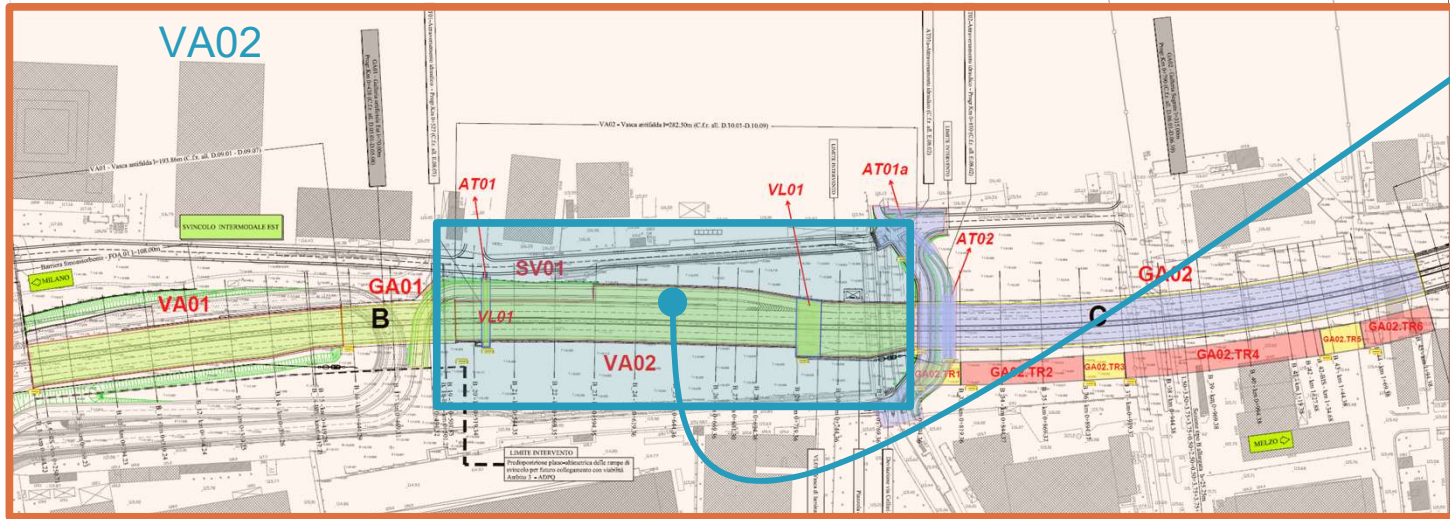
PMI CENTRAL ITALY CHAPTER



1 2 3 4 5

WBS									
Livello 0		Livello 1		Livello 2		Livello 3		Livello 4	
10	VA02	VA02 - Vasca antifalda tratto 2	10.1	VA02.TR1	VA02 - da pk 0+508 a pk 0+790	10.1.1	VA02.TR1.MM00	Movimenti di materia	10.1.1.1 VA02.TR1.MM00.SC scavi
						10.1.2	VA02.TR1.OS00	Opere di sottofondazione	10.1.1.2 VA02.TR1.MM00.RN rinterrì
						10.1.3	VA02.TR1.OF00	Opere di fondazione	10.1.2.1 VA02.TR1.OS00.DI Diaframmi
						10.1.4	VA02.TR1.OE00	Opere di elevazione	10.1.2.2 VA02.TR1.OS00.PF Pali di fondazione
						10.1.5	VA02.TR1.OI00	Opere idrauliche	10.1.2.3 VA02.TR1.OS00.JG Jet grouting tappo di fondo
						10.1.6	VA02.TR1.ON00	Opere di finitura	10.1.2.4 VA02.TR1.OS00.TI Tiranti
						10.1.7	VA02.TR1.AN00	Vasca antifalda (giunti strutturali e di ripresa)	10.1.3.1 VA02.TR1.OF00.MG Magrone
						10.1.8	VA02.TR1.AT01	Attraversamento idraulico AT01	10.1.3.2 VA02.TR1.OF00.AR Ferri d'armatura
						10.1.9	VA02.TR1.VL01	VL01 - Vasca di laminazione 01	10.1.3.3 VA02.TR1.OF00.GE Casseratura e getto
									10.1.4.1 VA02.TR1.OE00.AR Ferri d'armatura
									10.1.4.2 VA02.TR1.OE00.GE Casseratura e getto
									10.1.8.1 VA02.TR1.AT01.SM Sifone scolare di monte
									10.1.8.2 VA02.TR1.AT01.AT Attraversamento
									10.1.8.3 VA02.TR1.AT01.SI Sifone scolare di valle
									10.1.9.1 VA02.TR1.VL01.DI diaframmi
									10.1.9.2 VA02.TR1.VL01.JG Jet grouting tappo di fondo
									10.1.9.3 VA02.TR1.VL01.SC scavo
									10.1.9.4 VA02.TR1.VL01.GE casseratura armatura e getto fondazione
									10.1.9.5 VA02.TR1.VL01.GE casseratura armatura e getto pareti e elevazioni
									10.1.9.6 VA02.TR1.VL01.TS tubazioni di scarico
									10.1.9.7 VA02.TR1.VL01.IS impianto di sollevamento
									10.1.9.8 VA02.TR1.VL01.PP impianto di prima pioggia

WBS



Branch Lazio

PMI CENTRAL ITALY CHAPTER

Perché la WBS guida la contabilità «attiva» a corpo

WBS

1 2 3 4 5

pag. 1

REGISTRO DI CONTABILITA'

OGGETTO:

COMMITTENTE:

IMPRESA:

Registro di Contabilità n. 1 composto da n. _____ pagine

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

PM-Max by Guido Carocci - copyright ACCA software S.p.A.

Branch Lazio

Num. Ord. TARIFFA DATA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Libretto		QUANTITA'		PREZZO unitario	IMPORTI	
		Nr	Pg	Positivi	Negativi		Debite	Pagamento
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
	Opere Civili							
	SOMMARIO	---	---	1,00		200.187,00	200.187,00	
	Parziale LAVORI A CORPO euro						200.187,00	
	TOTALE euro						200.187,00	
	-Oltre Euro 3.251,12 per oneri di sicurezza interni ai prezzi ed %							
	Euro 7.250,00 per oneri di sicurezza da PSC							
	-Milano, 12/01/2018							
	L'Impresa							
	Il Direttore dei Lavori							
	In data 15/01/2018 e' stato emesso il CERTIFICATO DI PAGAMENTO n. _____							
	per un importo di euro							169.649,79
	Il Direttore dei Lavori							

PMI CENTRAL ITALY CHAPTER

Attenzione al Capitolato Speciale d'Appalto

5.1.2 Contabilizzazione dei lavori

Tutti i lavori oggetto del presente appalto debbono essere accertati in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore e contabilizzati secondo quanto indicato nel seguito.

L'importo contrattuale, dato dalla somma dell'importo offerto dall'Appaltatore per lavori e forniture e da quelli della sicurezza e della progettazione non soggetti a ribasso, deve intendersi onnicomprensivo, fisso ed invariabile, riferito a tutti i lavori e prestazioni così come risultano individuabili dalla documentazione tecnica contrattuale.

In applicazione dell'art. 45, comma 6 del Regolamento, i lavori oggetto del contratto sono suddivisi secondo il criterio della WBS (Work Breakdown Structure), così come più dettagliatamente descritto nell'Allegato A - "Norme di computazione, misurazione e contabilizzazione dei lavori (W.B.S.)".

La contabilizzazione delle singole lavorazioni, espresse mediante W.B.S., verrà effettuata con le modalità descritte nell'Allegato A al presente CSA.

La valutazione dell'acconto complessivo da liquidarsi all'Appaltatore sarà di volta in volta effettuata calcolando le quote degli importi maturati corrispondenti a tutte le opere.

E' prevista l'applicazione di sottopercentuali di avanzamento per la cui definizione ed individuazione quantitativa si rimanda all'Allegato A al presente Capitolato.

6. Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, il capitolato speciale d'appalto indica, per ogni gruppo delle lavorazioni complessive dell'intervento ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi e le correlate aliquote sono dedotti in sede di progetto esecutivo dal computo metrico-estimativo. Al fine del pagamento in corso d'opera i suddetti importi e aliquote possono essere indicati anche disaggregati nelle loro componenti principali. I pagamenti in corso d'opera sono determinati sulla base delle aliquote percentuali così definite, di ciascuna delle quali viene contabilizzata la quota parte effettivamente eseguita.

Attenzione al Capitolato Speciale d'Appalto

1.2 SUDDIVISIONE DELL'IMPORTO DEI LAVORI DELL'APPALTO IN DIVERSI LIVELLI DI AGGREGAZIONE - WBS

Per determinare l'importo dell'infrastruttura è risultato ottimale suddividere i lavori indicati in progetto in diversi livelli di aggregazione omogenei sempre più definiti e specialistici, che consentano di introdurre strumenti di più facile gestione e controllo della fase di elaborazione del computo metrico estimativo e della fase di contabilizzazione dell'intervento.

I diversi livelli di aggregazione dei lavori consentono, tra l'altro, di rendere relazionabili gli omologhi livelli del (PLE) Programma Lavori Esecutivo e del programma di gestione aziendale –tipo SAP–, di monitoraggio economico dell'intervento.

Detti strumenti si concretizzano nell'articolazione delle componenti elementari costruttive del progetto, secondo lo schema rappresentativo ormai usualmente noto come WBS (Work Breakdown Structure), come schematizzato nei seguenti livelli di organizzazione dei lavori

Gli importi dei "livelli 0" : lavori, oneri sicurezza, progettazione, somme a disposizione, costituiscono l'importo complessivo dell'intervento.

L'importo totale dei lavori del  "livello 0" viene

articolato su diversi livelli di aggregazione come di seguito specificato:

Livello 0	Appalto	(Importo Lavori dell'Appalto)
Livello 1	Ambito	(frazionamento dell'Appalto in Ambiti)
Livello 2	Capitolo	(frazionamento degli Ambiti in Capitoli)
Livello 3	Opera	(frazionamento di Capitoli in Opere)
Livello 4	Parte d'Opera	(frazionamento delle Opere)
Livello 5	Articolo elementare	(attività e/o lavorazioni costituenti le parti d'opera)

Il passaggio a livelli di dettaglio sempre più definiti è indicato dal codice identificativo che deve essere univoco per ciascuno elemento dello stesso.

Così, ad esempio, la lavorazione relativa alla posa dei cigli in travertino dell'Ambito 5, viene individuata dal codice composto dalla combinazione dei digit di attribuzione **(05.211.001.013.00** B1.06.1.c) che caratterizzano ciascuno l'individuazione univoca dell'Articolo elementare, nel suo successivo livello di aggregazione in Parti d'Opera, Opera, Capitolo e Ambito. Il codice che separa la Parte d'Opera dall'Articolo (**00**) individua la tipologia di progettazione ovvero delle successive varianti (**01, 02,...,0n**). Questo esempio di codifica consente di individuare la localizzazione della lavorazione la fase dell'appalto e l'entità economica (quantità e prezzo).

Livello 1	Disaggregazione dell'Appalto in Ambiti	05 2 o più digit alfanumerici	Ambito 5
Livello 2	Disaggregazione Ambito in Capitoli	211 3 o più digit alfanumerici	
Livello 3	Disaggregazione dei Capitoli in Opere	001 3 digit numerici	Opere Civili – Stradali
Livello 4	Disaggregazione delle Opere in Parti d'Opera	013 3 digit numerici	Cordoli, cigli e marciapiedi
		00 2 digit numerici	Identificativo tipologia progetto o variante
Livello 5	Disaggregazione delle Parti d'Opera in Articoli	B1.06.1.c codice articolo	Cigli in travertino sezione 25x25 cm

Attenzione ai vincoli di % di completamento

3 PERCENTUALI DI AVANZAMENTO CONVENZIONALE DEI LAVORI

In generale la contabilizzazione delle opere viene assoggettata all'applicazione di percentuali di avanzamento convenzionali, come indicate in appresso, da ricondurre all'esito di corrispondenti procedure di verifica e di prova ai diversi stadi esecutivi.

1) Parti d'opera civili

- rate di acconto nella misura del 85% durante la fase costruttiva dell'avanzamento contabile teorico
- rate di saldo 100% al raggiungimento del completamento di tutte le Parti d'opera relative alla corrispondente Opera sottoposte a positiva verifica della regolarità esecutiva

85%

2) Opere impiantistiche

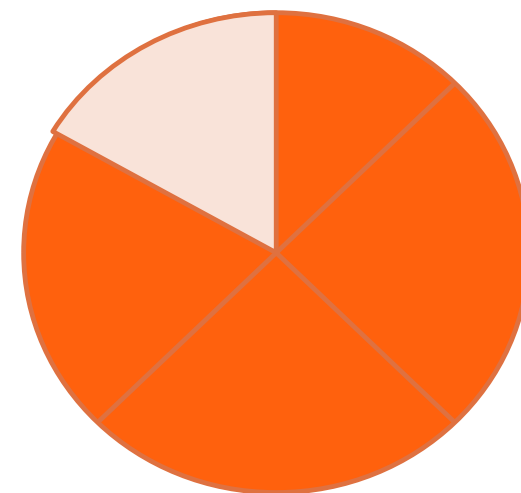
- rate di acconto nella misura del 50% materiali collaudati in fabbrica e immagazzinati nell'avanzamento contabile teorico in cantiere e/o in depositi autorizzati della D.L.
- rate di acconto nella misura fino al 90% materiali installati sottoposti a prove preventive dell'avanzamento contabile teorico dell'appaltatore regolarmente formalizzate
- rate di acconto nella misura fino al 95% Al raggiungimento del completamento delle opere relative al corrispondente Capitolo di impianti, sottoposte a prove funzionali effettuate in contraddittorio tra appaltatore e D.L.
- rate di saldo 100% impianti completi sottoposti a prove di funzionalità effettuate in contraddittorio tra appaltatore, D.L. ed enti terzi

90%



...milioni di euro non contabilizzati

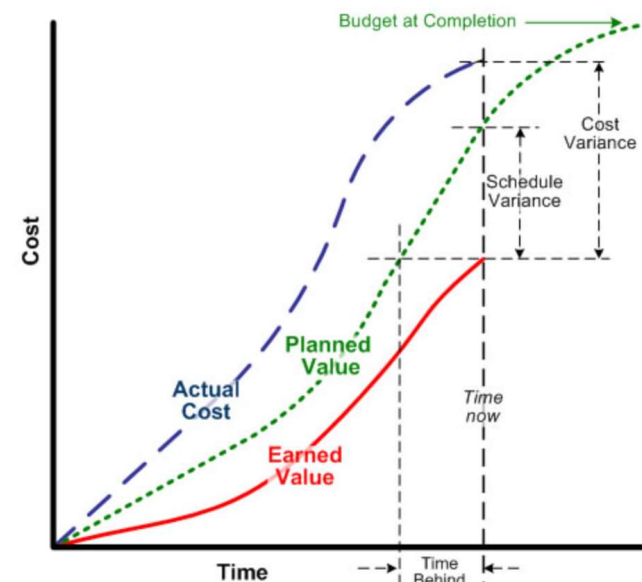
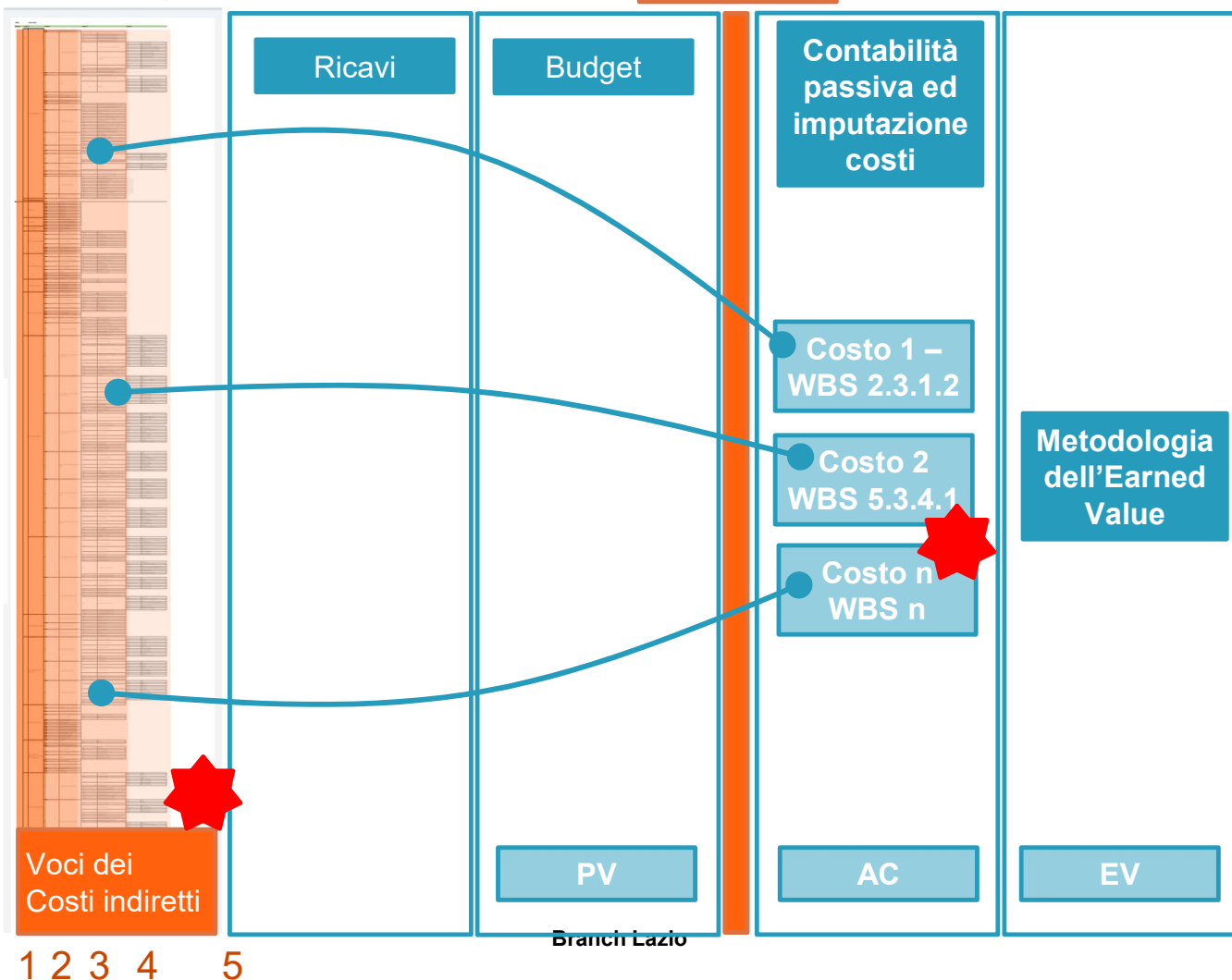
Livello 1	Disaggregazione dell'Appalto in Ambiti	05 2 o più digit alfanumerici	Ambito 5
Livello 2	Disaggregazione Ambito in Capitoli	211 3 o più digit alfanumerici	
Livello 3	Disaggregazione dei Capitoli in Opere	001 3 digit numerici	Opere Civili – Stradali
Livello 4	Disaggregazione delle Opere in Parti d'Opera	013 3 digit numerici	Cordoli, cigli e marciapiedi
		00 2 digit numerici	Identificativo tipologia progetto o variante
Livello 5	Disaggregazione delle Parti d'Opera in Articoli	B1.06.1.c codice articolo	Cigli in travertino sezione 25x25 cm



Perché... la WBS guida il controllo di gestione

WBS

Programma Lavori



★ Criticità

...indica WBS !!!



FORMULARIO RIFIUTI

1. PRODUTTORE - DETENTORE
Denominazione e Ragione sociale: **PRESSO CANTIERE**
Unità Locale: **LOTTO 2 STRADA**
Cod. Fis.: **16437731009**

2. DESTINATARIO
Denominazione e Ragione sociale: **ECO ASPALTI SRL**
Loggo di Destinazione: **ECO ASPALTI SRL**

3. TRASPORTATORE
Denominazione e Ragione sociale: **ECO ASPALTI SRL**
Indirizzo: **ECO ASPALTI SRL**
Cod. Fis.: **16437731009**

4. CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO
Denominazione / Descrizione del rifiuto: **BLOCHI CEMENTO**

5. DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Recupero: ☒ Smaltimento: ☐

6. QUANTITÀ
Pile: **15000**

7. PERCORSO
Pile: **15000**

8. TRASPORTO SOTTOPOSTO A NOMINATIVA ADR: ☒

9. MODALITÀ E MEZZO DI TRASPORTO
Cognome e Nome: **...**
Contributo: **...**

10. RISPONDE AL DESTINATARIO
Si dichiara che il carico è stato: ☒ Accettato per intero ☐ Accettato per la seguente quantità: **...**

11. RISPONDE AL DESTINATARIO
Si dichiara che il carico è stato: ☒ Accettato per intero ☐ Accettato per la seguente quantità: **...**

12. RISPONDE AL DESTINATARIO
Si dichiara che il carico è stato: ☒ Accettato per intero ☐ Accettato per la seguente quantità: **...**



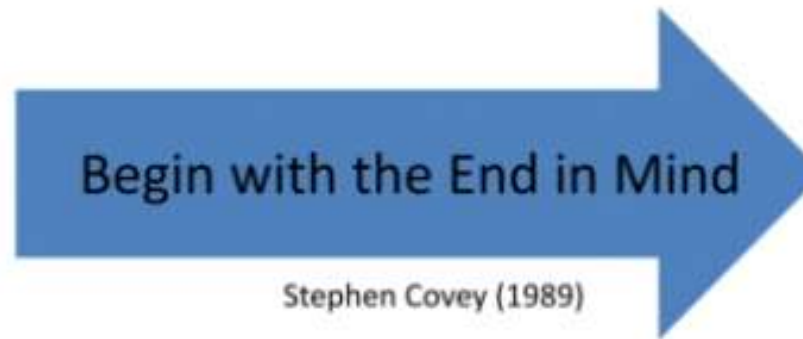
Come devono essere specificati i documenti di contabilità passiva
Come devono essere formate le persone che dal cantiere raccolgono i dati



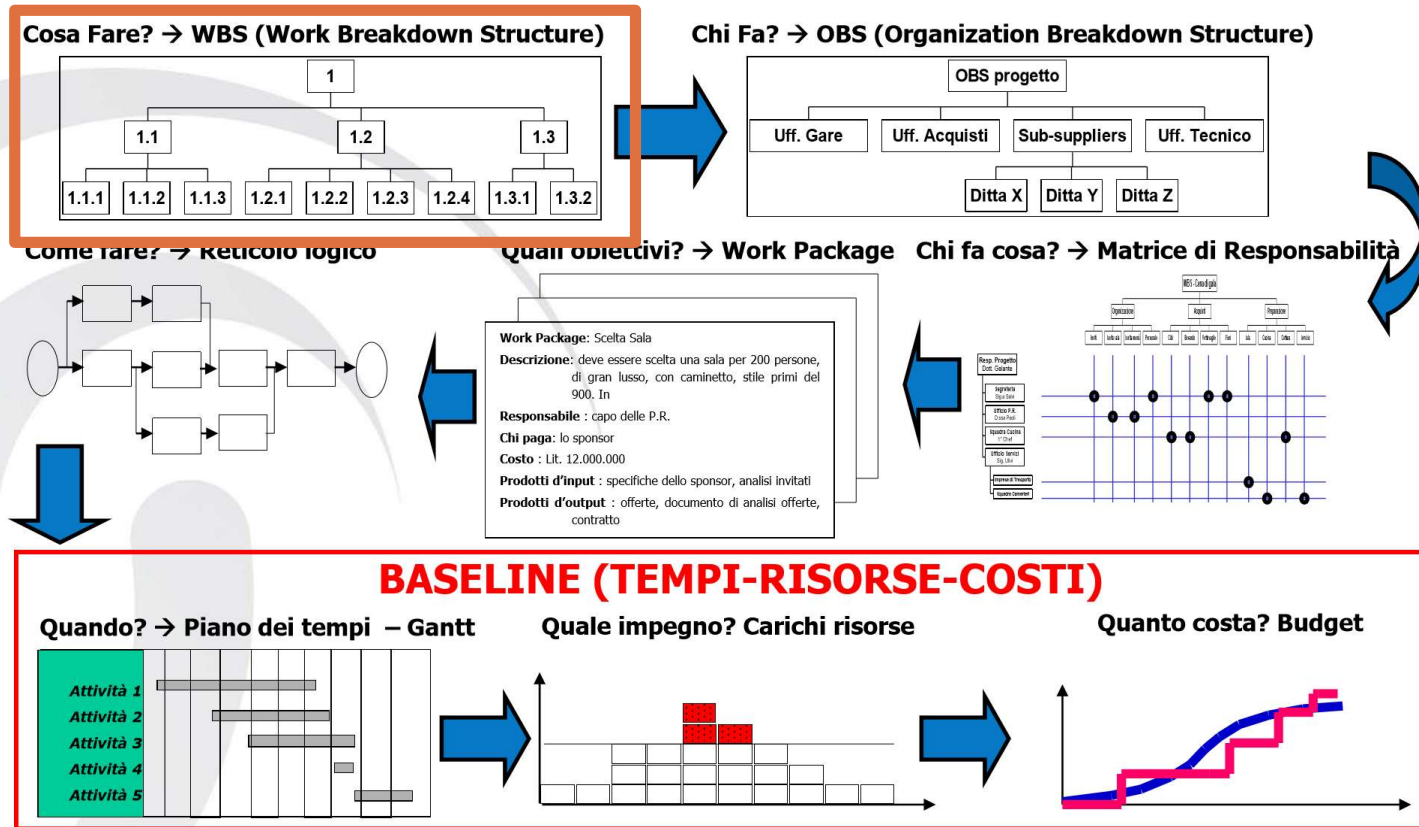
...senza consapevolezza, i dati non saranno mai adeguati

Come...

Cambio di mentalità e formazione indispensabile!

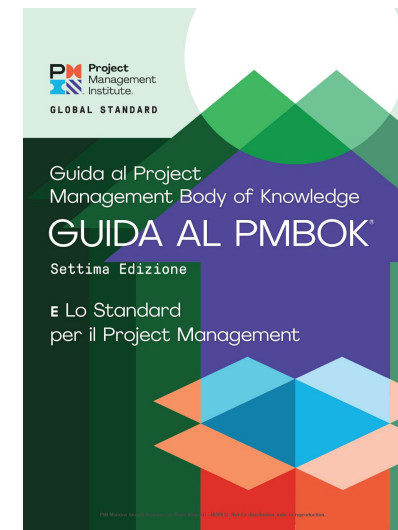
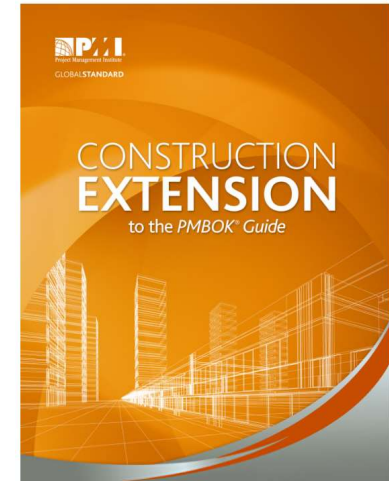
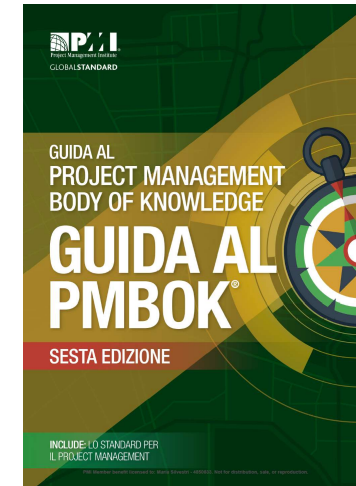
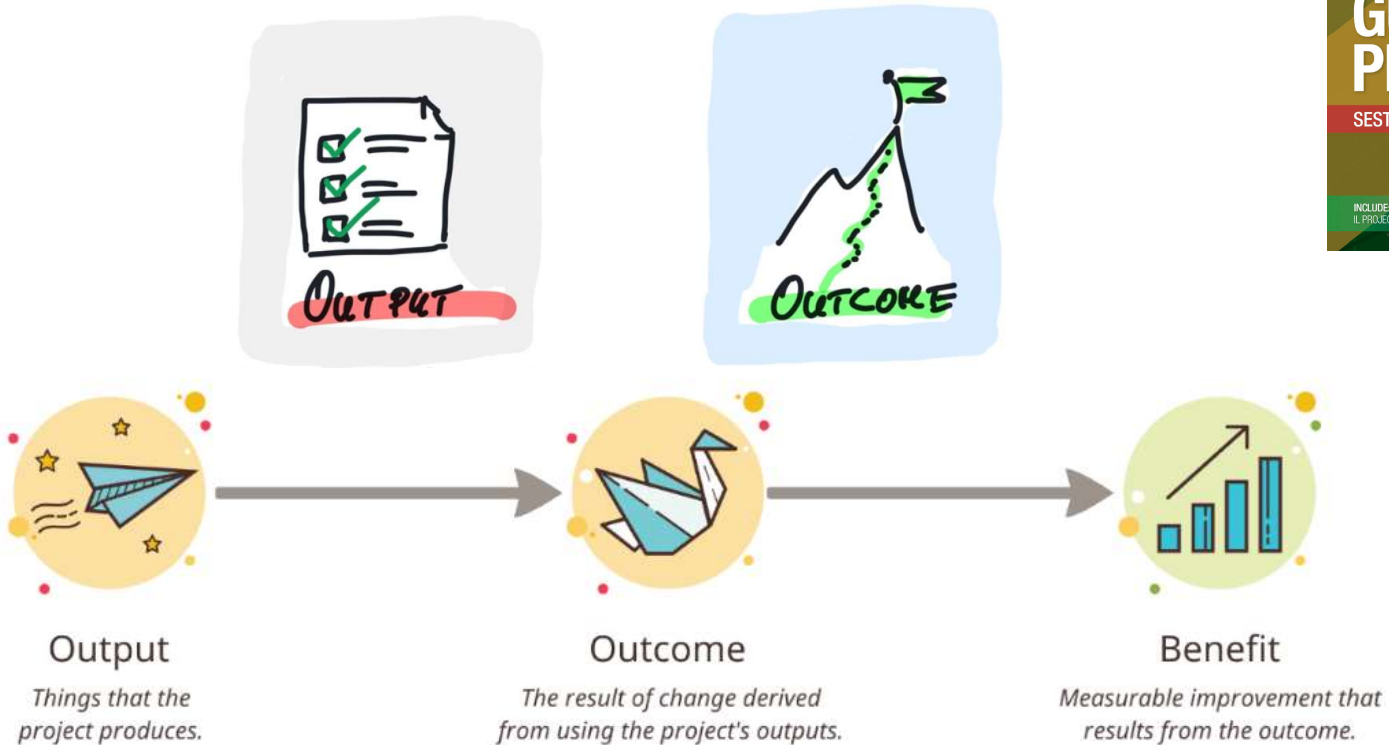


Processo iterativo, sistema olistico e... visione lungimirante



...diventa importante il **COME** e, soprattutto, il **PERCHE'**!

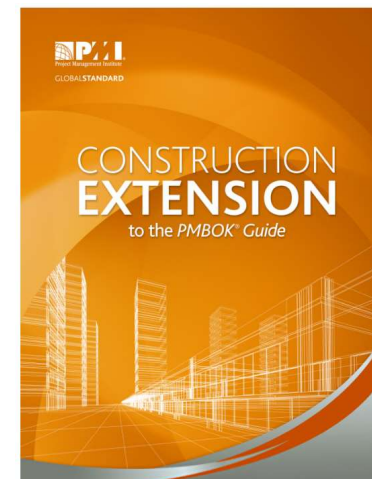
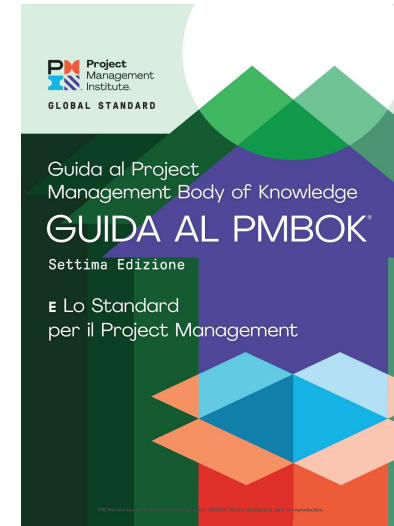
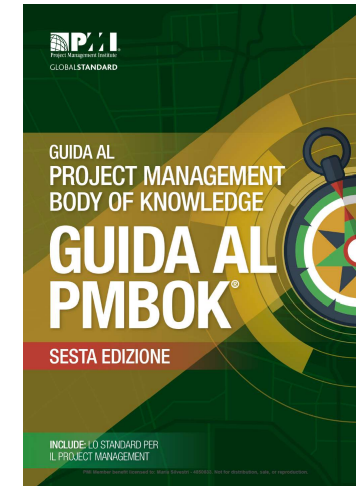
Outcome vs Output



...diventa importante il **COME!**

Outcome vs Output

Domain III	Strategy and Scope Management—29%
Task 1	<p>Manage Scope Effectively</p> <ul style="list-style-type: none"> Determine the factors to be considered when developing a technology implementation plan Define scope and drive projects by focusing on project outcomes or missions Implement scope revisions in order to achieve an accurate and mature project scope Identify the different ways to innovate (process innovation, product and services innovation, project delivery innovation) and ensure they lead to better project outcomes during implementation Select the correct metrics and KPIs Apply Agile practices in construction Apply concepts including constraint management and continuous improvement appropriately Recognize and handle problematic Hot Spots within construction and commissioning phases Build a successful performance management strategy



Ciò che ci aiuta, sempre, è la **CONOSCENZA...**



...e la
COMPETENZA



Raccogliere i requisiti – Definire l'ambito - Creare la WBS

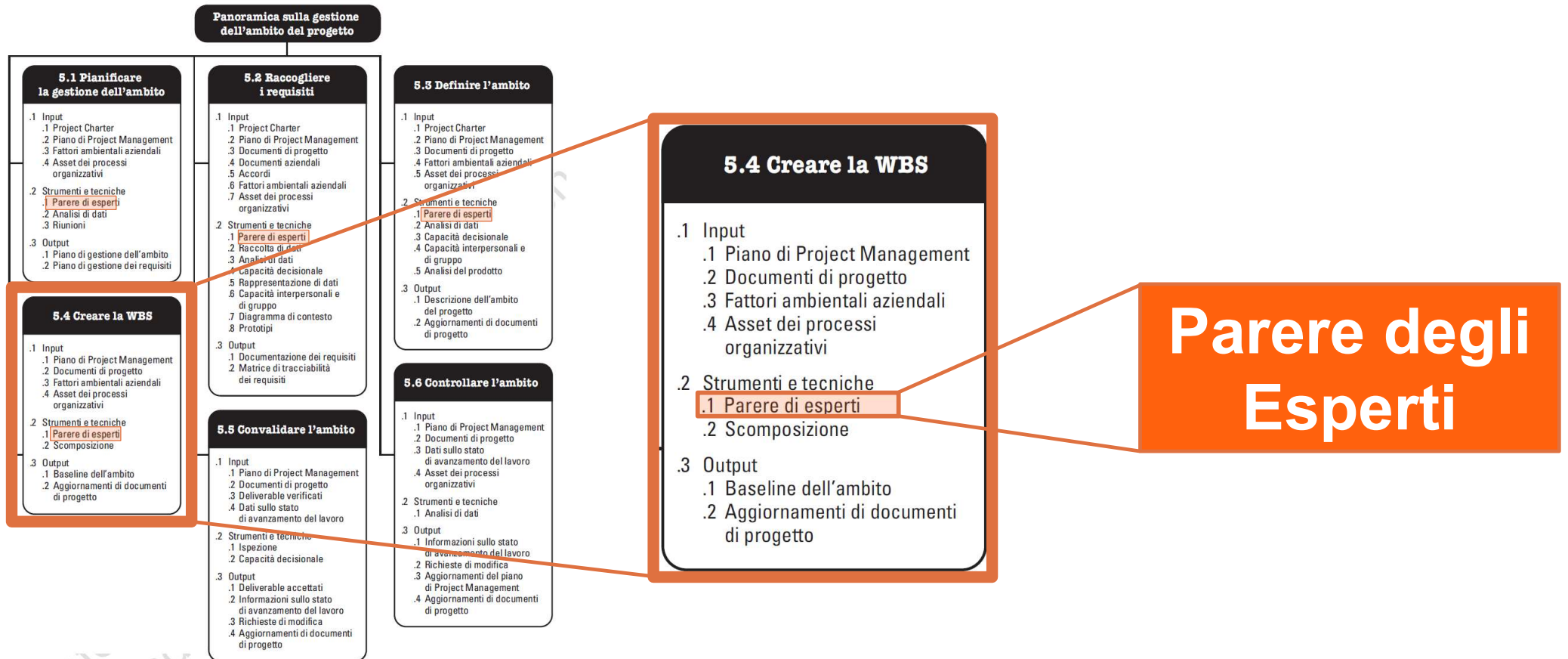


Figura 5-1. Panoramica sulla gestione dell'ambito del progetto

- Il project manager e il suo team sviluppano i livelli della WBS;
- Tutte le figure interessate (stakeholders) rivedono la struttura fino a raggiungere un'intesa sulla sua validità;
- Il team di progetto, con il contributo dei capi funzione e delle risorse competenti, identifica i work packages che devono essere pianificati, disposti di budget, schedulati e controllati;
- Ogni work package viene meglio precisato da altri elementi definitori:
 - individuazione del responsabile;
 - stima dei tempi, dei costi da sostenere e delle risorse da impiegare;
 - definizione di input e output, da intendersi come elementi richiesti per l'avvio del work package e materiali da consegnare per la sua chiusura;
 - elenco dei documenti relativi al pacchetto di attività.
- La struttura gerarchica della WBS consente di visualizzare sui vari livelli di raggruppamento la sintesi dei dati relativi ai livelli sottostanti. I valori riassuntivi relativi a budget e tempificazione vengono riesaminati dal PM con i responsabili di ogni elemento della WBS.

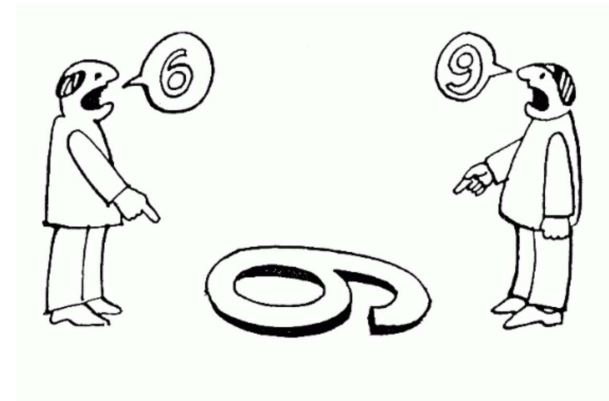
Ascoltare tutti...



...soprattutto chi opera



Last Planner System®



...principi del Lean Construction Management

Domain III	Strategy and Scope Management—29%
Task 4	<p>Implement the Advanced Work Packaging model and tools effectively</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recognize the Advanced Work Packaging (AWP) implementation model and apply it appropriately across the project lifecycle • Recognize and implement the different stages, process steps, activities, and deliverables of the AWP implementation model • Utilize AWP tools, including templates and checklists appropriately • Apply the principles of Lean and the Last Planner System to the planning of projects • Apply the Commissioning and Startup (CSU) activity model and its tools correctly • Utilize the 5 Connect conversations correctly
Task 5	<p>Implement and utilize innovative planning tools on projects, adhering to best practices</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apply Lean Deployment Planning Guide core principles • Recommend latest technologies and their value potential to drive productivity and its efficiency within projects • Demonstrate the importance of integrated technology platforms to realize the benefits of technology solutions to drive collaboration • Apply the methods to support innovation on projects



Più in generale, attenzione agli Stakeholders !!!

3.3 COINVOLGERE EFFICACEMENTE GLI STAKEHOLDER

STAKEHOLDER

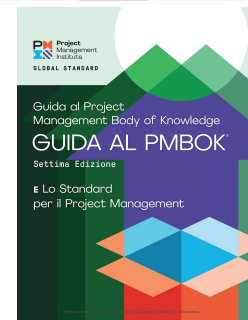
Coinvolgere gli stakeholder proattivamente e nella misura necessaria per contribuire al successo del progetto e alla soddisfazione del cliente.

- ▶ Gli stakeholder influenzano progetti, prestazioni ed esiti.
- ▶ I gruppi di progetto servono altri stakeholder coinvolgendoli.
- ▶ Il coinvolgimento degli stakeholder fa progredire proattivamente il trasferimento del valore.

Figura 3-4. Coinvolgere efficacemente gli stakeholder

Gli stakeholder possono essere individui, gruppi od organizzazioni che possono influenzare, essere influenzati o percepirsi interessati da una decisione, attività o risultato di un portfolio, programma o progetto. Inoltre, gli stakeholder influenzano direttamente o indirettamente un progetto, le sue prestazioni o il suo esito in modo positivo o negativo.

- ▶ *Ambito/requisiti*, rivelando l'esigenza di aggiungere, adeguare o rimuovere elementi dell'ambito e/o requisiti di progetto;



...finanche l'umarèll

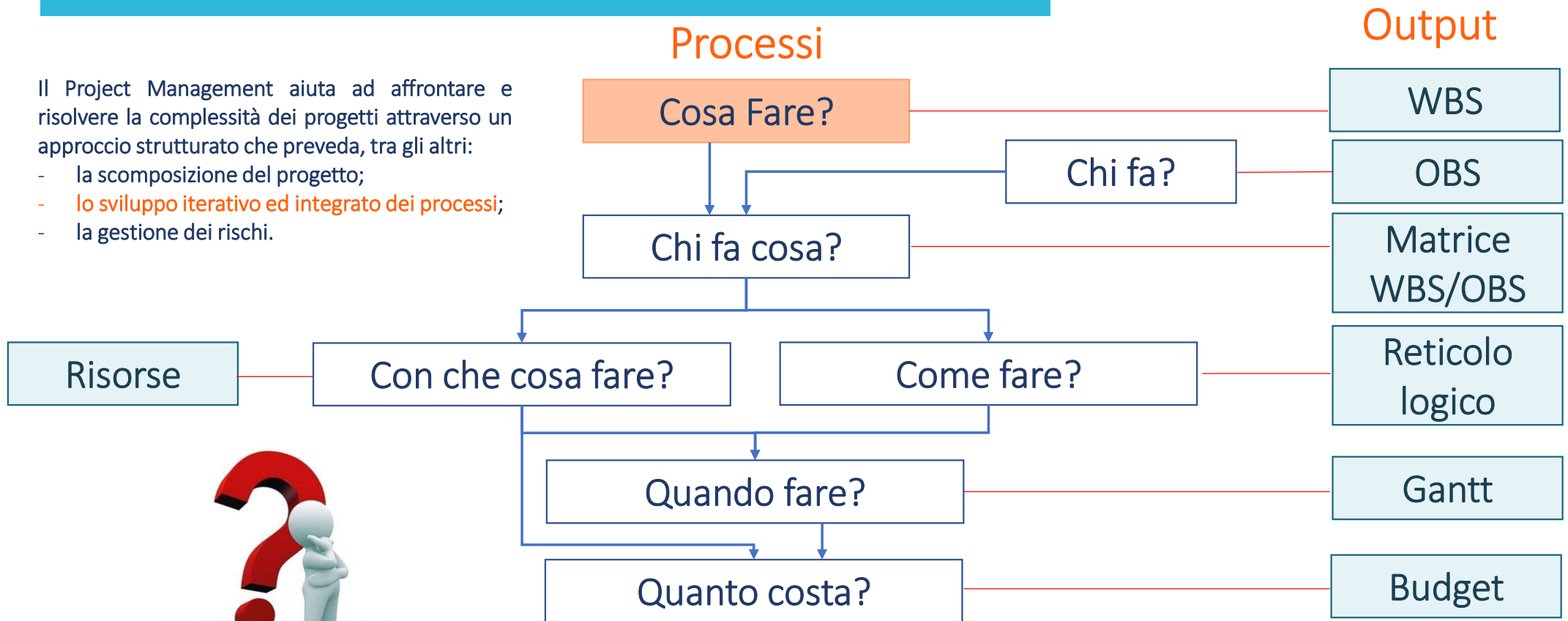


La soluzione è... il Project Management

Cosa...

Il Project Management aiuta ad affrontare e risolvere la complessità dei progetti attraverso un approccio strutturato che preveda, tra gli altri:

- la scomposizione del progetto;
- **lo sviluppo iterativo ed integrato dei processi;**
- la gestione dei rischi.



Spesso la WBS è imposta

+	4	BoB	Bonifica da ordigni bellici
+	23	RUSTICI	Stazioni
+	167	RUSTICI	Gallerie artificiali
+	277	RUSTICI	Gallerie naturali
+	576	RUSTICI	Manufatti
+	972	RUSTICI	Ponti
+	982	RUSTICI	Sottoservizi - Pozzo Levrino
+	988	RUSTICI	Monitoraggio
+	1013	SOTTOSERV-VIAB	Sottoservizi
+	1239	SOTTOSERV-VIAB	Viabilità provvisorie
+	1285	SOTTOSERV-VIAB	Sistemazioni superficiali
+	1397	SOTTOSERV-VIAB	Opere a verde
+	1450	FINITURE	Finiture
+	2039	ARMAMENTO	Attività integrative allo studio di impatto vibrazionale
+	2047	ARMAMENTO	Solettoni di regolamento in c.a.
+	2104	ARMAMENTO	Binari senza massiciata
+	2154	IMPIANTI	Alimentazione
+	2243	IMPIANTI	Linea di contatto
+	2270	IMPIANTI	Impianti meccanici
+	3398	IMPIANTI	Impianti di sollevamento
+	3445	IMPIANTI	Impianti elettrici
+	3994	IMPIANTI	Impianti di telecomunicazione
+	4201	IMPIANTI	Impianti di telecomando

+	23	RUSTICI	Stazioni
+	167	RUSTICI	Gallerie artificiali
+	277	RUSTICI	Gallerie naturali
+	278		Galleria a doppio binario da 8.90 m dalla stazione Sesto Restellone al manufatto "A4"
+	350		Galleria a doppio binario da 8.90 m dal manufatto "A4" alla stazione Cinisello-Monza
+	429		Galleria a doppio binario da 8.90 m dalla stazione Cinisello-Monza al manufatto "Tangenziale Nord"
+	501		Galleria a doppio binario da 8.90 m da manufatto "Tangenziale Nord" a fine prolungamento
+	576	RUSTICI	Manufatti
+	972	RUSTICI	Ponti
+	982	RUSTICI	Sottoservizi - Pozzo Levrino
+	988	RUSTICI	Monitoraggio
+	1013	SOTTOSERV-VIAB	Sottoservizi
+	1239	SOTTOSERV-VIAB	Viabilità provvisorie
+	1285	SOTTOSERV-VIAB	Sistemazioni superficiali
+	1397	SOTTOSERV-VIAB	Opere a verde
+	1450	FINITURE	Finiture
+	2039	ARMAMENTO	Attività integrative allo studio di impatto vibrazionale
+	2047	ARMAMENTO	Solettoni di regolamento in c.a.
+	2104	ARMAMENTO	Binari senza massiciata
+	2154	IMPIANTI	Alimentazione
+	2243	IMPIANTI	Linea di contatto
+	2270	IMPIANTI	Impianti meccanici

-	277	RUSTICI	Gallerie naturali
-	279		Galleria a foro cieco
-	280		Consolidamenti
-	281		Consolidamento caselle
-	282	B.21.00.00 a	Jet grouting in calotta di 60
-	283	B.21.00.00 c	Perforazione a vuoto per jet grouting calotta
-	284	B.21.00.00 a	Jet grouting piede centrale di 90
-	285	B.21.00.00 c	Perforazione a vuoto per jet grouting piede centrale
-	286		Consolidamento fronte
-	287	B.21.00.00 c	Perforazione a vuoto per jet grouting fronte
-	288	B.21.00.00 a	Jet grouting fronte di 60
-	289		Consolidamento caselle
-	290	B.21.00.00 c	Perforazione a vuoto per jet grouting piedritti
-	291	B.21.00.00 a	Jet grouting piedritti di 60
-	292		Consolidamento da piano strada a protezione dell'autostrada
-	293	B.21.00.00 c	Jet grouting di 90 cm in traliccio manufatto
-	294	B.21.00.00 a	Perforazione eseguita nelle colonne di terreno consolidato per l'introduzione di armature di tute in acciaio
-	295	B.21.00.00 a	Armatura di colonna di terreno consolidato realizzato con tubo di acciaio tipo Fe 430W5 completo di manovali di giunzione saldati e fissati
-	296		Movimenti terra
-	297		Scavi sezione superiore galleria/caselle - caselle
-	298	B.1000.02 a	Scavo di galleria a ferro cieco a due binari
-	299	B.1200.00 b	Trasporto del materiale di scavo entro un raggio di 10 km (tutti i tipi)
-	300	B.001	Conferimento a soggetto preesistente individuato nell'ambito del Progetto di Gestione delle Terre e Rocce da scavo delle terre e rocce da scavo di cui all'art. 186 del D.Lgs. 42/2008 (c.d.d.) - come sottoprodotto

Attività di MICROLIVELLO o
WORK PACKAGES



...se la WBS imposta è sbagliata e non si può cambiare...

...porsi tutte le domande

Il Project Manager deve trovare il modo di conciliare le richieste contrattuali e le necessità della commessa con quanto l'azienda mette a disposizione e con i metodi di lavoro interni, cercando di ottimizzare le risorse per ottenere i risultati attesi.

Risorse

Con che cosa fare?

MEZZI già disponibili in azienda o da acquisire

- Casseri per galleria
- Escavatori
- Manitou
- Gruppi elettrogeni
- Perforatori
- Posizionatori
- Gruppi di pompaggio
- Gru
- Portali
- Autogru
- Baracche
- Betoniere
- Miniestavatori
- Furgoni,
- Etc, etc.



Risorse da appalti di gallerie già in corso o da altri in chiusura e verso altri in procinto di partire

Branch Lazio

Come fare?

Reticolo logico

Analisi del contesto, dei vincoli logistici, spaziali e geometrici.

- **CONTESTO** (modalità di smarino, alternanza delle lavorazioni in galleria csd. 'pendolo', introduzione dei mazzi e dei materiali e loro trasporto al fronte, vincoli interni e esterni, rispetto delle condizioni di sicurezza per i lavori in galleria, distanza dell'arco rovescio dal fronte, distanza del rivestimento definitivo dal fronte, necessità di utilizzo contemporanei di tre casseri autoportanti e autoreagenti, rispetto di dimensioni tali da permettere il passaggio di mezzi in galleria, etc., etc.)
- **SEQUENZA LOGICA DELLE LAVORAZIONI E RISPETTO DELLE RELATIVE PROPEDEUTICITA'**
- **MILESTONES CONTRATTUALI E INTERNE** (vincoli di riprogettazione)
- **TURNI DI LAVORO A CICLO CONTINUO H24, 7 GIORNI SU 7.**

...pensare alle risorse

Allocazione Risorse

L'allocazione delle risorse deve costantemente tenere conto dei cammini critici, ma anche di tutte le altre attività, dei relativi valori di float nonchè delle criticità e dei rischi che ciascuna di esse presenta.

Costruire il piano comporta una visione multidisciplinare e richiede di eseguire in contemporanea moltissime valutazioni, tecniche ed economiche.

E' evidente che la durata delle attività è strettamente correlata alla manodopera e ai mezzi impiegati.

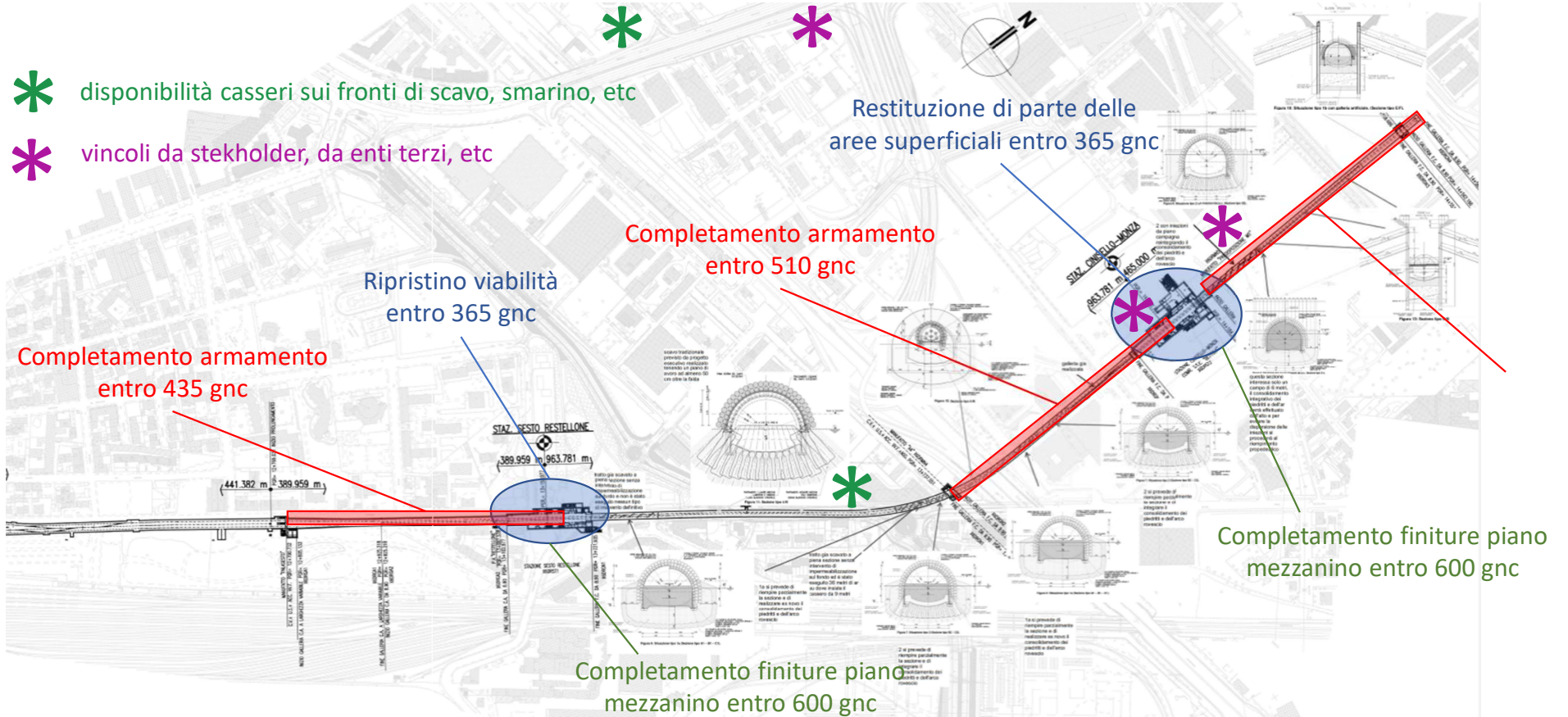
Imbocchi gallerie – avvio contemporaneo



...pensare alle milestones

Le MILESTONES

Nel caso della commessa in esame alcune delle principali **Milestones** sono **contrattuali**.
Ve ne sono, poi, di **interne**, di **interfaccia** e della Committente, estremamente significative.



Branch Lazio

PMI CENTRAL ITALY CHAPTER

....e poi ricominciare con il ciclo iterativo...

Il Project Management aiuta ad affrontare e risolvere la complessità dei progetti attraverso un approccio strutturato che preveda, tra gli altri:

- la scomposizione del progetto;
- **lo sviluppo iterativo ed integrato dei processi;**
- la gestione dei rischi.

Processi

Output

Cosa Fare?

Chi fa?

Chi fa cosa?

Con che cosa fare?

Come fare?

Quando fare?

Quanto costa?

WBS

OBS

Matrice
WBS/OBS

Reticolo
logico

Gantt

Budget

Risorse



....e se si è in A.T.I?o in S.c.ar.I?

Ati verticale

Ati orizzontale

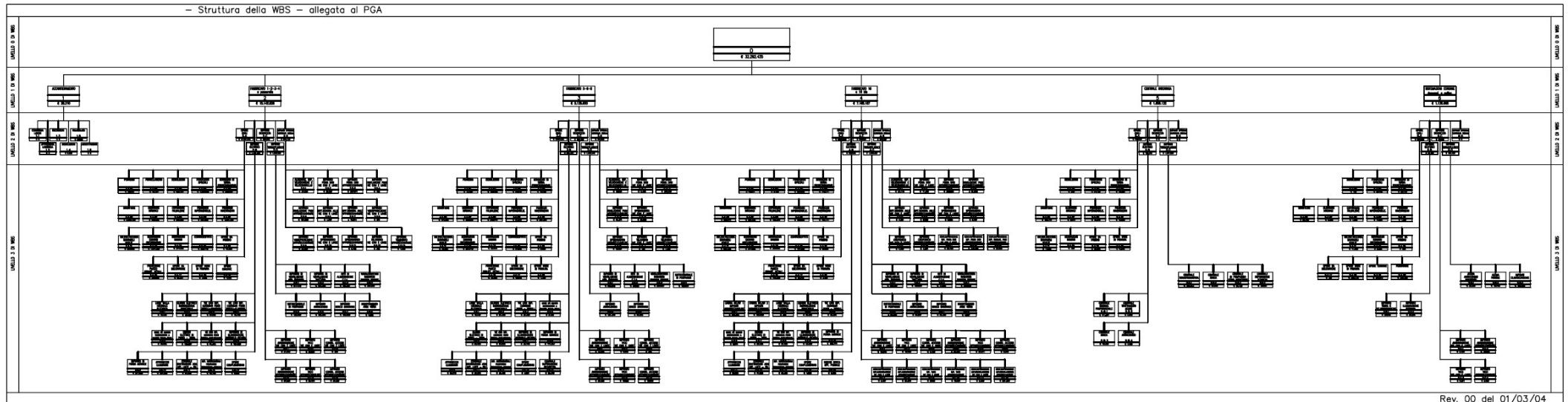
ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

Le imprese hanno differenti specializzazioni e conoscenze e/o qualità tecnologiche

Le imprese esercitano attività analoghe o caratterizzate da specializzazioni simili

Lo scopo di associarsi è quello di
ripartire fra le imprese
i diversi lavori da eseguire

Lo scopo di associarsi è quello di suddividere, solitamente, i costi ed il lavoro



After a successful change control process, the project WBS evolves to include 1.8 Accessories as shown in Figure 5-2.

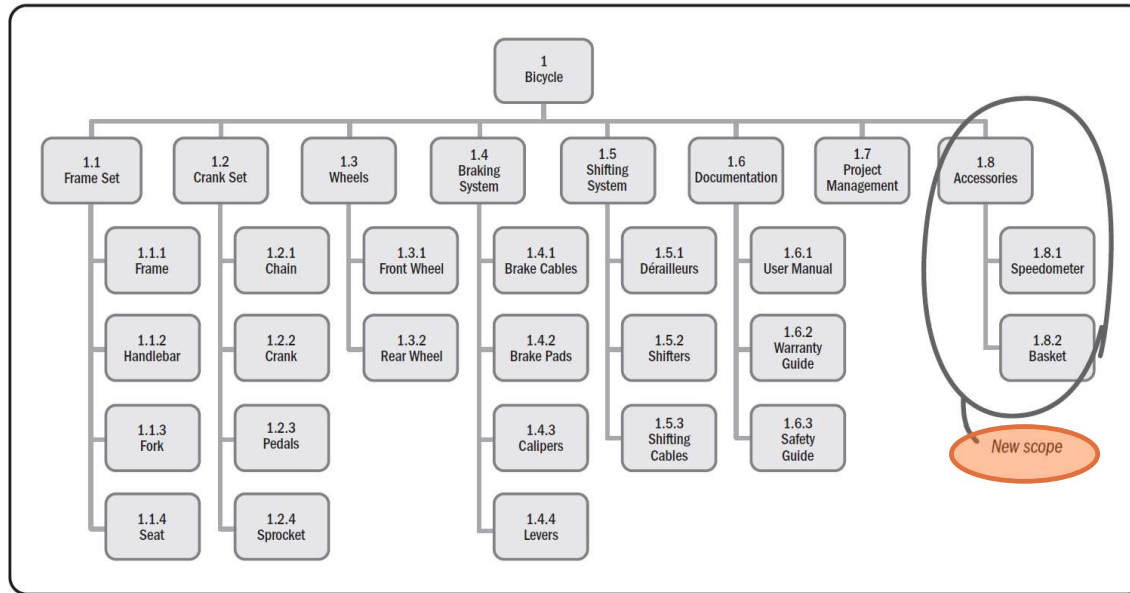
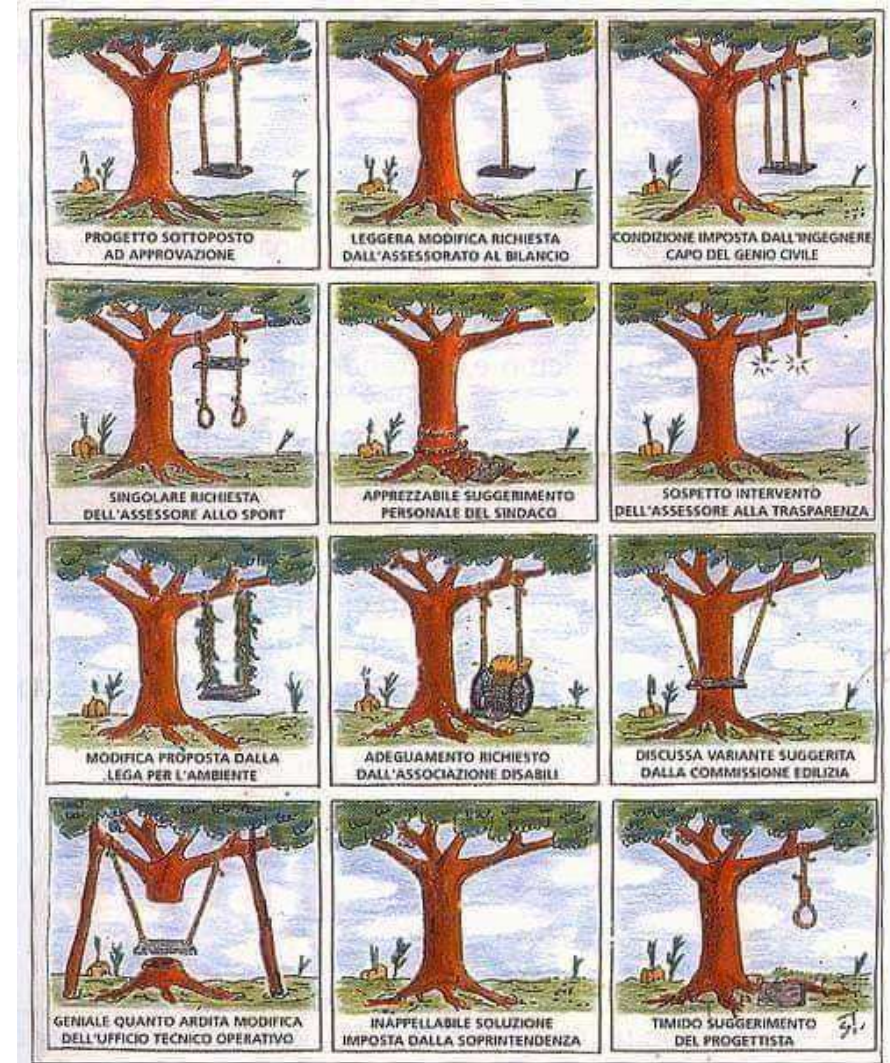


Figure 5-2. Project WBS Example after Scope Change

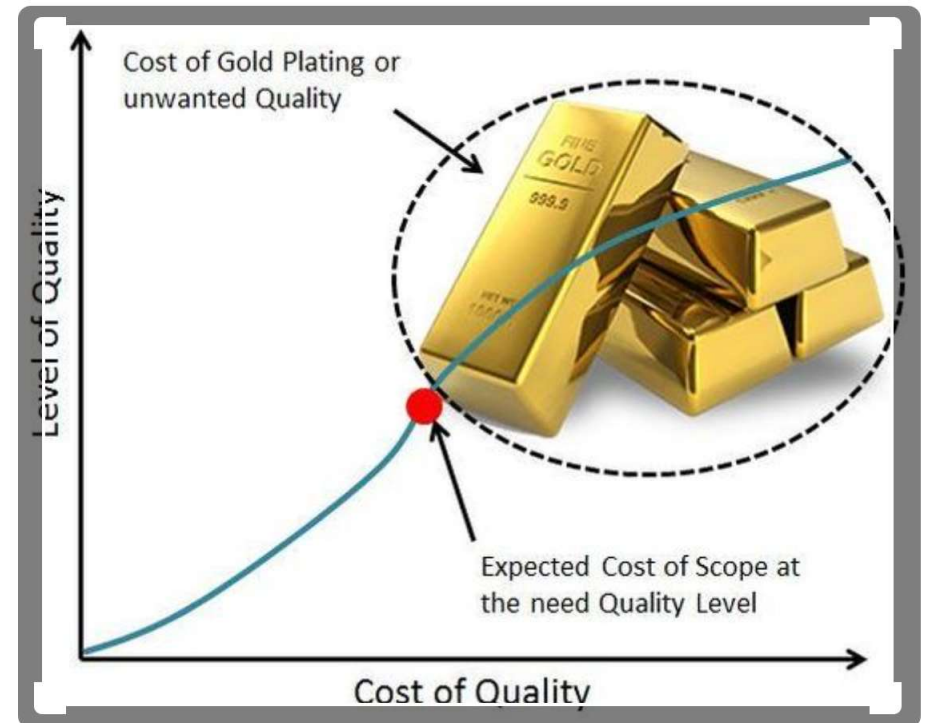


...le varianti, se non correttamente gestite, sono potenzialmente molto rischiose

La WBS... e le varianti



Scope creep e Gold plating...



Conclusioni

- **Perchè...** è importante una corretta definizione dell'Ambito e la creazione di una adeguata WBS?

PERCHE' è uno degli aspetti più critici del Progetto, da cui dipende la massimizzazione degli obiettivi e dei risultati.

- **Come...** si può gestire correttamente l'AMBITO e creare la migliore WBS che concili tutte le necessità?

Cambiando approccio alla WBS, prevedendone con lungimiranza i risvolti e coinvolgendo attivamente gli stakeholders, soprattutto quelli critici e interni.

- **Cosa...** rappresenta l'AMBITO e la relativa WBS?
Tutto ciò che deve essere fatto e nulla di più.



...ma non solo....

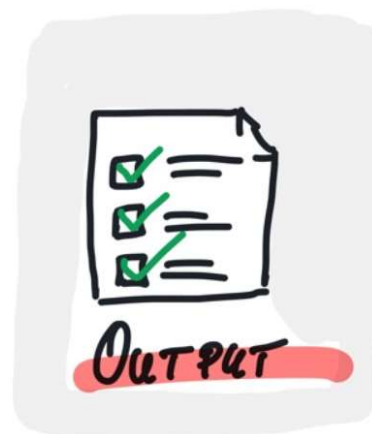


Branch Lazio

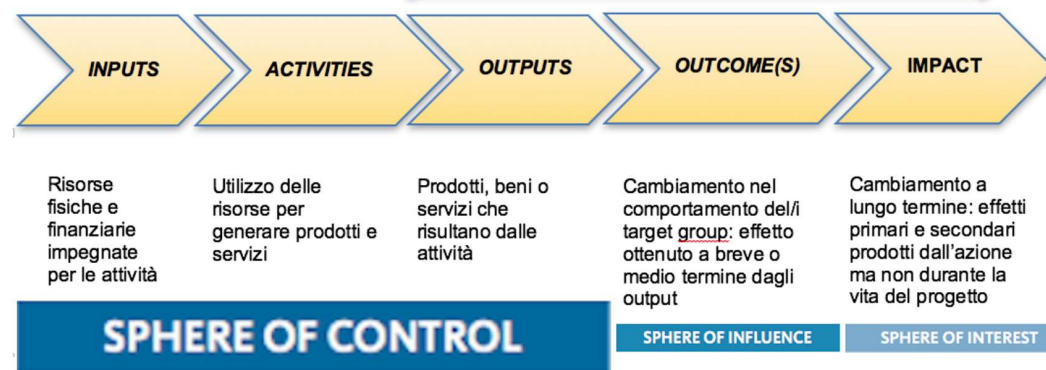
...niente è semplice

...quante volte ci sentiamo così...

...ma

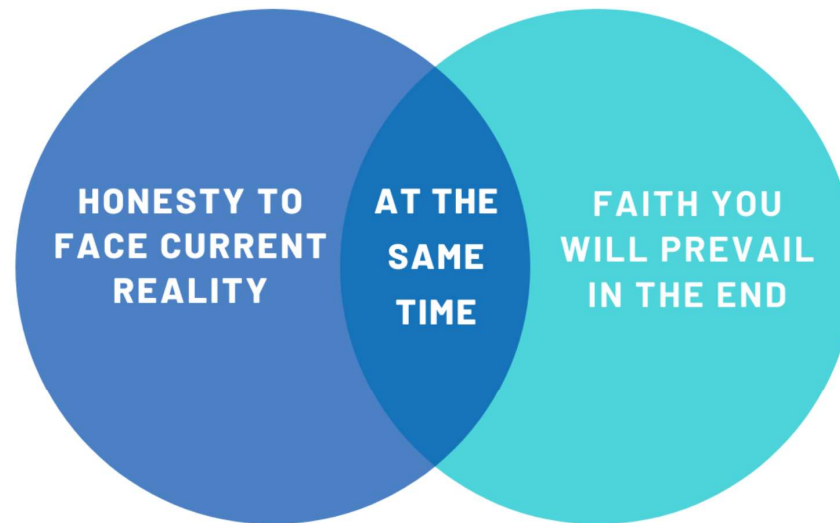


R I S U L T A T I



STOCKDALE PARADOX

ADMIRAL JAMES STOCKDALE



...NON sottovalutate la gestione dell'Ambito e la creazione della WBS...



...e che.....

...le conoscenze e le competenze
acquisite nel lungo cammino di
formazione di un professionista,
permettono di collocare ogni
'processo' ed ogni 'strumento' al suo
posto, per massimizzare opportunità
e risultati futuri...

...queste competenze sono
preziose, ci rendono unici e, se
condivise, contribuiscono a
creare un ambiente di lavoro in
continuo miglioramento



Project
Management
Institute
Central Italy



GRAZIE!

Ing. Maria Silvestri

maria.silvestri@pmi-centralitaly.org

 www.linkedin.com/in/maria-silvestri

