

PMP: Project Management Professional
Appunti per l'Esame di Certificazione

-

Paolo Ottolino
(OPST CISSP-ISSAP CISA CISM ITIL)

9 giugno 2012

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 1, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA. */

Indirizzamento

Questi appunti schematici sono utile in quanto:

1. presentano i numerosi concetti propri del PMP in modo sintetico
2. aiutano nella memorizzazione degli stessi mediante schematizzazione concettuale

Inoltre, questo breve manuale è pensato per quanti:

- capissero l'italiano
- volessero sostenere l'esame PMP in Inglese
- avessero delle nozioni basilari di esoterismo cinese (teoria dei 5 elementi, Ba Gua, Lucky Quadrant)

Progetto

Le attività di grandi dimensioni (che implicano sforzo e tanto lavoro) devono essere gestite → progetto (cfr http://en.wikipedia.org/wiki/Project_management).

*Progetto = (Planning + Execution + Controlling) * (Time – Determination)*

Time – Determination = Initializing + Closing

Questo per:

1. evitare perdita di soldi ("Naturalmente nella vita ci sono tantissime cose più importanti del denaro, ma costano un mucchio di soldi" [Groucho Marx])
2. evitare perdita di tempo ("fare e disfare e' tutto un lavorare")
3. assicurare una buona qualita' ("Con i soldi puoi comprare un'abitazione ma non una casa")

Project Management Standards

Vi sono varie metodologie/associazioni:

- PRINCE2: <http://www.prince-officialsite.com/> (UK Government) → Prince2 certification
- PMBOK: <http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards/Standards-Library-of-PMI-Global-Standards.aspx> (USA private) → PMP
- ISO 10006: <http://www.pmpartners.com/resources/iso10006.html> → no certification
- GAPPC: http://en.wikipedia.org/wiki/Global_Alliance_for_Project_Performance_Standards → no certification
- APM: http://en.wikipedia.org/wiki/Association_for_Project_Management → APxx certifications
- IAPPM: <http://en.wikipedia.org/wiki/IAPPM> → no certification
- LFA: http://en.wikipedia.org/wiki/Logical_framework_approach → no certification

Project Management Certifications

Le uniche che forniscono certificazione sono:

1. Prince2: eccezionale se usata dalla organizzazione. Inutile, altrimenti
2. APM: utilizzabile sonlo in UK -> inutile
3. PMP: richiede minimo 3 anni di esperienza come PM (attesta, quindi, anche un minimo di esperienza). Universalmente adottata

Indice

1	Introduction	1
1.1	Main Concepts	1
1.1.1	Operation & Project	1
1.1.2	Project, Program, Portfolio Management	2
1.1.3	Project Manager	3
1.2	Project Dimensions	4
1.3	Processes	4
1.3.1	Process Concepts	4
1.3.2	Descrizione dei Processi	5
1.4	PMP Quiz	6
1.4.1	Concezione del Quiz	6
1.4.2	Criteri Generali per PMP	6
1.4.3	Strutturazione Quiz PMP	6
1.4.4	General Quiz Response Tips	7
1.4.4.1	Tipi di Quiz	7
1.4.4.2	Formulazione della Domanda	7
1.4.4.3	Scelta delle 4 possibili Risposte	7
1.5	Acronyms	7
2	Project Phases	9
2.1	Project Life-Cycle	9
2.1.1	Project Life-Cycle	10
2.1.2	Product Life-Cycle & Project Life-Cycle	11
2.1.3	Project Governance	11
2.1.4	Deming, CobiT, ITIL, Governance Mapping	11
2.2	Organization: Stakeholder & Shareholder	12
2.2.1	Attori Principali	12
2.2.2	Attori Secondari	13
2.2.3	Attori Attuatori della Strategia IT	13
2.2.4	Gestione degli Stakeholder	14
2.2.5	Modelli Organizzativi e PM	14
2.2.6	Processi Organizzativi	15
2.3	Project Management Processes	15
2.3.1	Knowledge Areas	15
2.4	PM nel Tai-Chi, 5 Elementi e Ba-Gua	16
2.4.1	PM Tai-Chi	16
2.4.2	PM e 5 Elementi	17
2.4.3	Knowledge Areas e Ba-Gua	19
2.4.4	Elementi e Ba-Gua	19
2.4.5	Process/Knowledge Matrix	21

3	Knowledge Areas	23
3.1	Project Integration Management	23
3.2	Project Scope Management	24
3.3	Project Time Management	25
3.3.1	Time Management Process	25
3.3.2	Scheduling	25
3.4	Project Cost Management	25
3.4.1	Earned Value	26
3.5	Project Quality Management	27
3.5.1	Gestione Integrata della Qualità	27
3.5.2	Teorie sulla Qualità	28
3.5.3	Control Charts	29
3.6	Human Resource Management	31
3.6.1	Teorie Organizzative	32
3.6.2	Dinamiche dei Gruppi	33
3.6.3	Management Strategies	34
3.7	Project Communication Management	34
3.8	Project Risk Management	35
3.8.1	Origine e Tipologie di Rischi	35
3.8.2	Processo di Risk Management	35
3.8.3	SWOT Analysis	35
3.8.4	Decision Trees	35
3.8.5	Strategie di Risk Management	36
3.8.6	Risk Measure	36
3.9	Project Supplying Management	37
3.9.1	Sequenza	37
3.9.2	Tipi di Contratto	37
3.9.3	Documenti di Approvvigionamento	38
3.9.4	Condizioni Contrattuali Particolari	39
4	Deal Operations	41
4.1	Change	41
4.1.1	Strategia di Change Management	41
4.1.2	Process di Change Management	42
4.2	Negotiation	43
4.2.1	Tattiche di Negoziazione	43
4.2.2	Metodi di Risoluzione dei Conflitti	43
4.2.3	Processo di Risoluzione dei Problemi	44
4.3	Documentation	44
4.3.1	Project Management Plan	44
4.3.2	Project Docs	44
4.3.3	External Docs	45
4.3.4	Docs: Process Interaction	45
4.3.5	Doc Types	46
4.3.6	Conceptual Documents	46
4.4	Configuration	48
4.4.1	Gestione delle Dipendenze	48
4.4.2	Tecniche	48
4.5	Estimation	49
4.5.1	1 Point Estimation	49
4.5.2	3 Value Estimation	49
4.5.3	Parametric Estimation	49
4.6	Biz Processes	49
4.6.1	Benefit Measurement Methods	50
4.6.2	Mathematical Methods	50
4.6.3	MBO: Managed by Objectives	50
4.7	Altre Operazioni	50

5	Initiation	53
5.1	Develope Project Charter	54
5.2	Identify Stakeholders	58
6	Planning	59
6.1	Develope PM Plan	60
6.2	Collect Requirements	62
6.3	Define Scope	64
6.4	Create WBS	65
6.5	Define Activities	66
6.6	Sequence Activities	67
6.7	Estimate Activity Resource	69
6.8	Estimate Activity Duration	70
6.9	Develope Schedule	72
6.10	Extimate Cost	74
6.11	Determine Budget	76
6.12	Plan Quality	78
6.13	Develope HR Plan	80
6.14	Plan Communication	81
6.15	Plan Risks	83
6.16	Identify Risk	85
6.17	Perform Qualitative Risk Analysis	87
6.18	Perform Quantitative Risk Analysis	88
6.19	Plan Risk Response	89
6.20	Plan Procurement	90
7	Execution	93
7.1	Direct & Manage Project Execution	94
7.2	Perform Quality Assurance	95
7.3	Acquire Project Team	96
7.4	Develope Project Team	97
7.5	Manage Project Team	98
7.6	Distribuite Information	100
7.7	Manage Stakeholder Expectation	101
7.8	Conduct Procurement	102
8	Controlling	105
8.1	Project Work Monitoring & Controlling	106
8.2	Perform Integrated Change Control	107
8.3	Verify Scope	109
8.4	Control Scope	110
8.5	Control Schedule	111
8.6	Control Costs	112
8.7	Perform Quality Control	113
8.8	Report Performance	115
8.9	Monitor & Control Risks	116
8.10	Administer Procurement	118
9	Closing	121
9.1	Close Project/Phase	122
9.2	Close Procurement	122

10 Professional Responsibility	125
10.1 Project Manager Role	125
10.2 Code of Ethic Values	125
10.2.1 Responsibility	125
10.2.2 Respect	125
10.2.3 Fairness	126
10.2.4 Honesty	126
10.3 Storia	126
10.3.1 Processo Creazione del Code	126

Capitolo 1

Introduction

1.1 Main Concepts

Section I: Project Management References (capitolo 1 del PMBoK4): Introduction

I concetti principali sono i seguenti:

1.1.1 Operation & Project

Project: iniziativa temporanea, volta a creare un prodotto, un servizio o un risultato con carattere di unicità.

- temporaneità (→ Strategie e Priorità)
- unicità (→ Elaborazione Progressiva: affinamento nella definizione delle caratteristiche dell'oggetto da creare)

La tabella seguente schematizza le differenze rispetto alle operazioni strutturate e ripetitive:

	Project	Operation
Time	Temporary	Continous
Object	Unique (product, service, result)	Repetitive
Mode	Progressive Elaboration	Detailed Procedure (Working Instruction)
Performance	Stakeholder Happiness	Business Indicators (KPI, KGI, KRI)

Sub-Project: porzione propria di un progetto, solitamente coincide con una fase di esso (e.g. WP: Working Package)

Operational Activities: attività continuative e ripetitive contrapposte al progetto in quanto a:

- temporalità: destinate a non avere una fine
- unicità: destinate alla erogazione continuativa di beni

Product Objectives: peculiarità e funzionalità che si vuole siano peculiari del prodotto finito e che per loro natura costituiscono quindi

Product Process: generalmente definiti dal ciclo di vita di progetto

Project Objectives: contenuti e descritti nel Project Charter

- definizione: fissati durante l'avvio del progetto
- dettaglio: rifiniti durante la pianificazione
- elaborazione progressiva: comprensione completa nell'arco dell'intero progetto

- modalità di raggiungimento: Piano di Progetto determina la modalità di svolgimento delle attività di lavoro
- compromesso: tra requisiti ed obiettivi di progetto
- responsabilità: a carico del Project Manager
- completezza: progetti completati \leftrightarrow tutti gli obiettivi raggiunti. Se obiettivi non raggiungibili. progetto cancellabile
- Qualità: garantire che il progetto raggiunga gli obiettivi stabiliti. Controllo e tracciatura degli elementi (stakeholder, risk, etc) che la possono inficiare
- Risk: gestito per sviluppare le opportunità e ridurre la probabilità che gli obiettivi non vengano raggiunti

Project & Operation: i due tipi di lavoro non sono in conflitto fra loro; spesso contribuiscono l'uno con l'altro:

Op \rightarrow Prj: know-how

Prj \rightarrow Op: performance

1.1.2 Project, Program, Portfolio Management

Project Management: l'applicazione di conoscenze, capacità, strumenti e tecniche alle attività di progetto per soddisfarne i requisiti. No necessità di spendere i soldi con saggezza.

Triplo Vincolo: Costi, Tempi e Qualità (fino alla edizione PMBoK3)

Epta Vincolo: Direzione e Stakeholder stabiliscono (anche indirettamente) le priorità. Qualsiasi richiesta che comporti una modifica in uno dei vincoli deve essere analizzata per identificare le ripercussioni sugli altri vincoli (controllo integrato delle modifiche). Ampliati dai 3 originali:

Costi (Budget, Risorse)

Tempi (Schedulazione)

Qualità (Rischi, Soddisfazione del Cliente, Ambito, Qualità).

Program: insieme di progetti correlati e attività operative esterne, gestiti in modo coordinato; si inquadra come attività operativa, perdendo quindi il carattere di temporaneità e rientrando nelle attività operative (un program manager segue più progetti. Allorquando ne finisce uno ne subentra un altro)

Program Management: esecuzione delle attività operative volte alla gestione di più progetti correlati.

Output: i risultati della esecuzione delle attività operative sono:

- Strategie e Priorità
- Elaborazione Progressiva
- Governance
- Gestione delle Richieste di Modifica
- Impatti derivanti da Modifiche ad altri Progetti (anche Portfolio, Program)

Input: gli input che provengono dalla gestione del progetto sono:

- Performance Report
- Change Request (con impatto su altri progetti, program, portfolio)

Portfolio: insieme di programs e projects, non necessariamente correlati ma raggruppati secondo un'ottica di business. Focus sull'efficienza. Assegnare priorità e risorse alle varie iniziative in funzione delle strategie aziendali: cambio strategia aziendale \rightarrow classificazione dei portfolio in funzione dei risultati previsti \rightarrow cambio di allocazione delle risorse (dai portfolio a risultati peggiori \rightarrow portfolio risultati migliori, eventualmente stop al portfolio)

PMO (Project Management Office): unità organizzativa che accentra la gestione dei progetti assolvendo ad una delle seguenti missioni:

- Fornire (per la gestione dei progetti nell'ambito dell'organizzazione):
 - regole
 - metodologie
 - procedure
 - modulistica
- Fornire:
 - supporto (all'interno dell'organizzazione sulla gestione dei progetti)
 - formazione (sul project management e riguardo gli strumenti di project management)
 - assistenza (specifici strumenti di project management)
- Fornire i Project Manager per i vari progetti e assumere la responsabilità per i risultati dei progetti

CCB (Commission Control Board): comitato di gestione delle modifiche

Sponsor: colui che caldeggia il progetto; compito principale è proteggere il progetto dalle modifiche non necessarie

1.1.3 Project Manager

Project Manager: responsabile per il raggiungimento degli obiettivi di un singolo progetto. Deve possedere i seguenti skills (elencati in ordine di importanza):

Communication: capacità di comunicare, condivisione durante la esecuzione delle sue funzioni

Negotiation: carisma (charme), leadership

Knowledge: conoscenze teoriche, tecnica di PM

Expertise: capacità di applicare e mettere in pratica le conoscenze teoriche

PMP Activities: attività che devono essere effettuate su ogni progetto

Working Package: elemento atomico costitutivo del progetto

Project Plan: sviluppo temporale delle attività che devono essere realizzate

Integrated Control: monitoraggio delle diverse componenti del progetto (time, costs, quality) e controllo dei fattori che vi influiscono (risk, change, performance, supply)

Scope of Verification: controllo precipuo del raggiungimento degli obiettivi

PMP Shareholders: insieme delle persone con un esplicito interesse nel progetto, avendo qualcosa da perdere o guadagnare in base ai risultati conseguiti

Performing Organization: team di persone responsabili per la esecuzione del progetto

Sponsor: finanziatori del progetto

Client: fruitore finale del progetto

Project Manager: responsabile in solido dell'andamento del progetto

Lesson Learned: raccolte dagli StakeHolder

PM e Gestione Operativa: PM per creazione, modica, cessazione di attività operative

Gestione Operativa e PM: le risorse dedicate al lavoro operativo maturano e detengono il know how e lo mettono a disposizione dei progetti partecipando ai gruppi di lavoro. Le Attività Operative possono essere parte di un Program

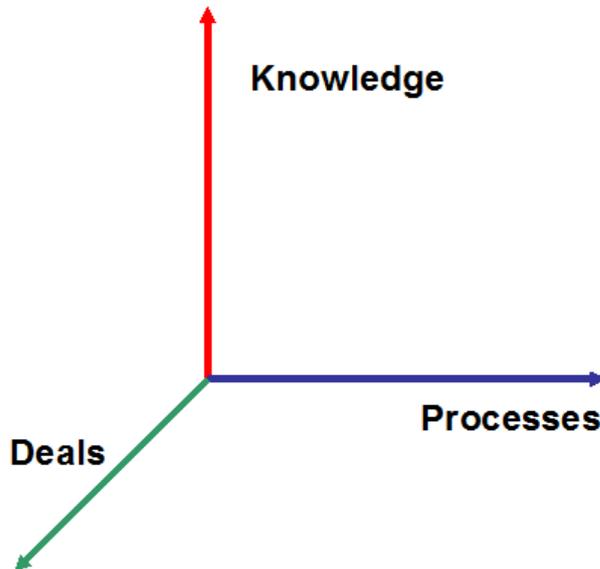
PMBok: Project Management Body of Knowledge

Guida al PMBoK: standard (linea guida) non metodologia (procedura).

Codice Condotta Professionale: ovvio ma necessario

1.2 Project Dimensions

La gestione di un progetto è una attività complessa. E' conveniente esplorare tale attività secondo le tre dimensioni principali:



Project Phases (Process Group): 5 fasi di cui si compone il Lyfe-Cicle del progetto (concetto di successione temporale). A questo è dedicato il prossimo capitolo. Inoltre, ad ognuna di queste fasi è dedicato un apposito capitolo

Knowledge Areas: 9 aree di conoscenza che devono essere (concetto di occupazione spaziale). Anche a questa dimensione è dedicato un apposito capitolo, con particolare enfasi sulle tecniche e gli strumenti che devono essere usati in ognuna di esse, nelle diverse fasi. I dettagli operativi sono inseriti nella disquisizione di ciascuna fase (capitolo dedicato)

Deal Operations: 5 operazioni effettuate durante lo svolgersi dei progetti e che comportano, generalmente, la produzione di manufatti all'incrocio tra una Knowledge Area ed un Process Group. Anche a questa dimensione è dedicato un capitolo apposito, l'ultimo di carattere generale prima dei 5 capitoli dedicati ciascuno ad una fase diversa.

1.3 Processes

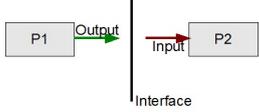
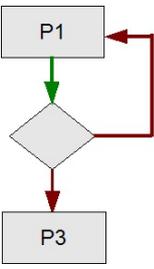
Allo scopo di descrivere il PMBOK, renderne eseguibili le attività, nonché illustrare le metodiche e le tecniche in esso contenute, il corpus del Project Management è scomposto in entità più piccole: i processi.

Processes: 42 processi. Ognuno di essi:

- afferisce ad una sola phase
- appartiene ad una sola knowledge area
- riceve in input, output propri di altri processi
- genera in output, input da somministrare ad altri processi

1.3.1 Process Concepts

PMBOK propone una rappresentazione della disciplina del PM come uno schema composto da processi distinti legati, sulla base delle seguenti modalità:

Interface		l'output di uno rappresenta l'input del successivo
Sequence		i processi si susseguono in sequenze predeterminate
Iteration		perfezionamento tramite ulteriore iterazione del processo, prima di passare al successivo (controllo sulla qualità dell'output)

1.3.2 Descrizione dei Processi

Allo scopo di fornire una descrizione rapida ma esaustiva di ogni processo presente nel corpus del PMBOK, il presente manuale è organizzato in modo schematico, fornendo:

- tabella riassuntiva del processo, come la seguente:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Ouput
Info, Manufatti di ingresso al processo	Strumenti e Metodiche da utilizzare per elaborare gli Input	Lavori fondamentali da effettuare mediante i tools	Compiti elementari da svolgere che compongono i Jobs	Info o Manufatti risultanti dalla esecuzione del processo

- un paragrafo, con relativi sotto-paragrafi, per ognuna delle colonne della tabella, che rappresentano i componenti del processo:

- **Input:** essi risultano dagli output di altri processi da eseguire a monte (tranne che per il processo “Project Charter” che utilizza info desunte dal contesto aziendale)
- **Tools:** gli strumenti che compongono i “ferri del mestiere” di Project Manager
- **Jobs:** lavori da eseguire per svolgere il processo e produrre gli output. Un Jobs è composto da almeno un task
- **Tasks:** compiti che compongono i Jobs. Viene definita una riga della tabella per ciascuno di essi
- **Output:** risultato che rappresenta un deliverable finale di progetto ovvero un elemento intermedio che costituirà l’input ad un processo successivo

1.4 PMP Quiz

1.4.1 Concezione del Quiz

L’esame è concepito per verificare la capacità di gestire progetti con le seguenti caratteristiche:

- grandi dimensioni
- centinaia di risorse
- differenti nazioni
- durata superiore a un anno
- valore di un milione di Euro

Anche se non si è mai gestito un progetto di queste dimensioni, occorre rispondere alle domande come se lo si sia fatto.

Nel presente paragrafo vengono forniti dei suggerimenti di carattere generale allo scopo di determinare dei criteri per rispondere alle domande poste nei quiz, indipendentemente dall’argomento trattato.

1.4.2 Criteri Generali per PMP

Per rispondere ai quiz, è meglio adottare i seguenti criteri generali:

Localization: analizzare correttamente il contesto della domanda per localizzare lo scenario in cui ci si trova:

- processo (1/42) in cui di troviamo
- input, tool, job, task o output
- disponibilità degli input

Critical Path: le domande nel quiz inerenti il percorso critico inerenti un determinato progetto non sono tutte sequenziali. → Occorre:

- disegnare il diagramma sui fogli
- consultarli per ogni eventuale domanda successiva
- occorre intervenire per ridurre la durata complessiva del progetto

1.4.3 Strutturazione Quiz PMP

Domande: 200 (175 in valutazione, 25 di esperimento)

Tempo: 4 ore

Passing Score: 106/175 (= 60% + 1)

1.4.4 General Quiz Response Tips

1.4.4.1 Tipi di Quiz

Può essere utile capire la modalità con cui è stato ideato ogni quiz (domanda + le 4 possibili risposte), nel momento in cui ci si accinge a rispondere, allo scopo di determinare quale sia i processi mentali che ci si aspetti vengano seguiti, in funzione del livello di preparazione, e non cadere in facili trabocchetti. In questa ottica i quiz Le domande possono essere classificate in vari modi, in funzione di:

- formulazione della domanda
- scelta delle 4 risposte possibili

1.4.4.2 Formulazione della Domanda

What-is: domanda chiara e semplice, quale delle quattro seguenti possibili risposte è giusta

What-is-not: simile alla precedente ma con una o più negazioni, in modo da confondere

The-Best: domanda insidiosa, si chiede quale sia la migliore delle risposte sottoelencate

The-Most: domanda insidiosa,

1.4.4.3 Scelta delle 4 possibili Risposte

2-Bad: vi sono due risposte palesemente non corrette, occorre scegliere fra le restanti altre due

All-Valid: tutte le risposte corrispondono a concetti dell'esame ma solo una interessa la domanda
posta

Very Closer Choise: Letio Difficiliora

1.5 Acronyms

ADM: Arrow Diagram Method

AoA: Activity on Arrow

AoN: Activity on Node

BCR: Benefit Cost Ratio

CBS: Cost Breakdown Structure

CPM: Critical Path Method

DCF: Discounted Cash Flow

DMAIC: Define Measure Analyze Impre Control

DoE: Design of Experiments

ETC: Estimate to Completion

GERT: Graphical Evaluation & Review Technique

IRR: Internal Return Rate

JIT: Just In Time

MA: Marginal Analysis

NPV: Net Present Value

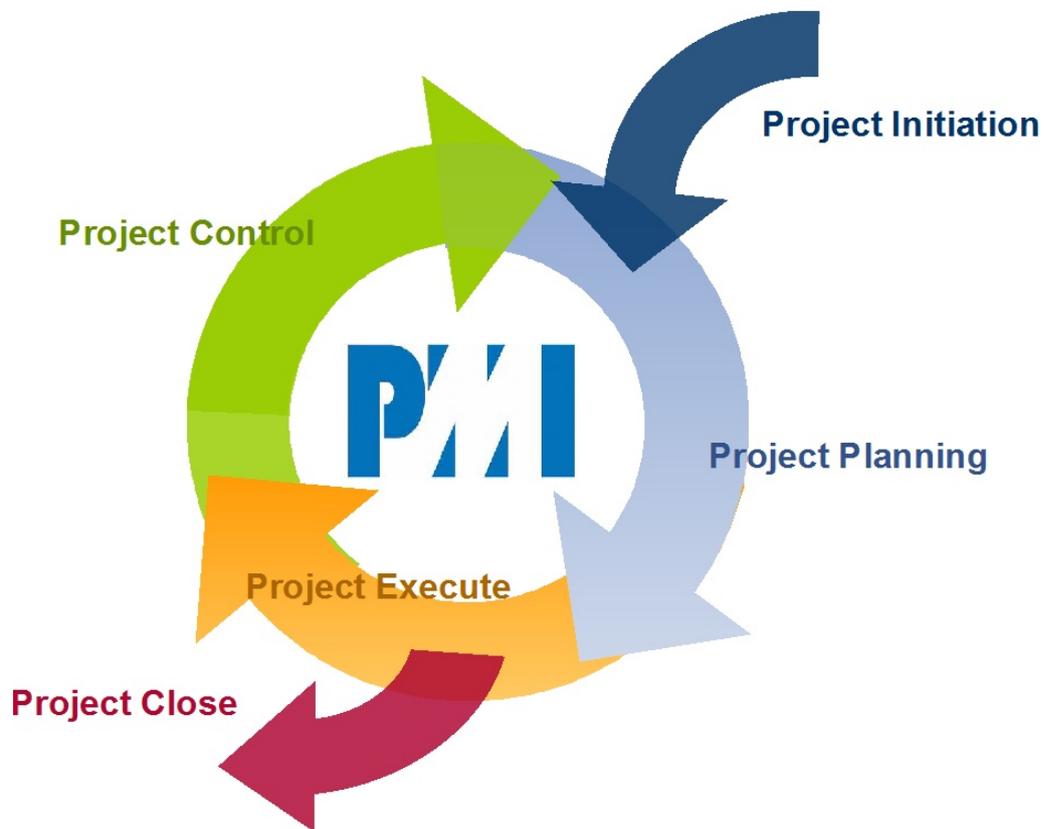
OBS: Organizational Breakdown Structure

PBS: Product Breakdown Structure
PDM: Precedence Diagram Method
PERT: Program Evaluation & Review Technique
PM: Project Manager/Management
PP (PbP): Pay-back Period
PV: Present Value
PMO: Project Management Office
RBS: Resource (or Risk) Breakdown Structure
TQM: Total Quality Management
WBS: Work Breakdown Structure
WP: Working Package

Capitolo 2

Project Phases

Section II: Project Management Standard (capitolo 2 del PMBoK4). Il modello del ciclo di vita del progetto può avere un primo processo di raffinamento nella figura seguente:



2.1 Project Life-Cycle

Vediamo nel dettaglio il ciclo di vita del progetto (o di una propria fase, per i progetti di maggiori dimensioni):

Acronym	Phase	Descrizione
INIT	Initialization	Partenza delle attività embrione che formeranno il Progetto (se vedrà la luce)
PLAN	Planning	Pianificazione di tutte le attività necessarie
EXEC	Execution	Esecuzione delle attività che permettono di conseguire gli obiettivi (prodotto o servizio)
CTRL	Monitoring & Controlling	Monitoraggio e controllo del rispetto di quanto pianificato
CLSE	Closing	Chiusura, fine dei lavori e raccolta "lesson learned"

2.1.1 Project Life-Cycle

Phases: fasi che compongono il progetto; esse collegano l'inizio e la fine dello stesso (minimo 4: avvio, organizzazione e preparazione, esecuzione, chiusura).

Sono identificate mediante Deliverable: prodotti tangibili la cui realizzazione determina la fine della fase.

I deliverable sono analizzati mediante opportuni criteri, tramite i quali si stabilisce se autorizzare la fase successiva (Project Governance).

Processione temporale: sequenziale (risk reduction), sovrapposta (time compression), interattive (big uncertainty o fast evolution environment; prodotto sempre aderenti alle necessità correnti; ridotta capacità di pianificazione)

Feasibility Study: Aiuta a stabilire se lo studio di fattibilità è da considerare la prima fase del progetto o un progetto a se stante.

Phase Transition: La transizione tra una fase e l'altra comporta in genere una forma di trasferimento tecnico o passaggio di consegne. Livello di incertezza massimo all'inizio poi diminuisce

Technology Work: Definisce quale lavoro tecnico deve essere svolto in ciascuna fase, chi deve essere coinvolto in ciascuna fase, quali sono i deliverable e come debbono essere convalidati

Life-Cycle: progressione attraverso una serie di diverse fasi di sviluppo

Project Life-Cycle: insieme delle fasi del progetto (attività che occorre porre in essere per realizzare il prodotto o servizio in obiettivo)

Product Life-Cycle: insieme delle fasi della vita del prodotto (processi necessari a gestire le attività di progetto; nel nostro caso specificate nel PMBoK)

Project Standard: standard tramite la realizzazione del quale viene svolto il progetto. Differenti standard implicano differenti operazioni da porre in essere

PMP Domains (Main Processes): processi fondamentali in cui è organizzata la vita di un progetto

INIT: Initiating the Project

distribuire le informazioni, costituire il gruppo di progetto e definire gli approvvigionamenti.

PLAN: Planning the Project

definire l'ambito, definire le attività, sviluppare il piano di Project Management.

EXEC: Executing the Project

dirigere e gestire l'esecuzione del progetto, verificare l'ambito e stimare i costi.

CTRL: Monitoring and Controlling the Project

eseguire il controllo integrato delle modifiche, controllare la schedulazione e controllare i costi.

CLSE: Closing the Project

RESP: Professional and Social Responsibility. Non si tratta di una fase ma dell'approccio che deve tenere il PM.

2.1.2 Product Life-Cycle & Project Life-Cycle

Tra prodotto e progetto esiste una relazione uno-molti che si coniuga nel life-cycle secondo due coordinate principali:

- spaziale: nel ciclo di vita di un prodotto possono esserci più progetti, ognuno relativo ad una specifica area tecnologica
- temporale: evoluzione e manutenzione del prodotto

come nella seguente tabella:

	Area.1	...	Area.n
Tempo.1	Pr.1	...	Pr.n
...			
Tempo.p	Pr.pn+1	...	Pr.(p+1)n

2.1.3 Project Governance

Metodo che ogni azienda segue per verificare che il progetto raggiunga i suoi obiettivi:

- rivedendo i suoi deliverable
- completando le sue fasi
- autorizzando l'avvio delle fasi successive

Phases	Risk	Time
Subsequent	reduce	increase
Overlapping	increase	reduce
Iterative	minimize	increase

Sequential Phases: riducono rischi, aumentano i tempi

Overlapping Phases: riducono i tempi

2.1.4 Deming, CobiT, ITIL, Governance Mapping

E' possibile effettuare un mappaggio (quasi totale) verso cicli pensati per descrivere lo svolgimento di compiti operativi (a riprova della prossimità concettuale). In generale, mancano in questi le componenti di inizio e fine, per via dell'unicità ed irripetibilità del progetto che non viene indirizzata in un contesto operativo; viceversa l'esecuzione è divisa in attività svolte a monte od a valle delle operazioni di controllo. Le fasi di pianificazione e controllo hanno una corrispondenza diretta. Vediamo:

Phase	Deming	CobiT	ITIL	Governance
Init	-	-	Strategy	Evaluate
Plan	Plan	Plan & Organize	Design	Direct
Exec	Do, Act	Acquisition & Implementation, Delivery & Support	Transition, Operation	Business Process
Ctrl	Check	Monitoring & Evaluate	Continuous Improvement	Monitor
Clse	-	-	-	-

2.2 Organization: Stakeholder & Shareholder

Cost & Personnel Trends: Costi e livelli di personale bassi all'inizio, aumentano nelle fasi intermedie e diminuiscono alla fine

Stakeholder Influence: Influenza degli stakeholder massima all'inizio poi diminuisce mentre il costo delle modifiche richieste tende a crescere man mano che il prodotto è stato realizzato

Project-Product Life-Cycle Interrelationship: product life-cycle → 1+ project

Project Objective=Service → Service Life-Cycle

2.2.1 Attori Principali

I 4 attori che sono presenti nelle domande dell'esame PMP e che sono incaricati di risolvere i problemi.

Project Manager: responsabile della gestione del progetto (ma non anche dei membri del gruppo di progetto, solitamente). Assegnato in fase di INIT, non necessariamente un Technical Leader. Egli deve possedere le seguenti competenze, suddivise in 3 aree

Knowledge: conoscenze teoriche (Technical Leader), di PM (OPM3®) è il modello di maturità del PMI), generali

Prestazioni: capacità di mettere in pratica le conoscenze, ovvero l'esperienza

Personale: comportamento nell'esecuzione delle funzioni (soft skills: capacità di comunicare, carisma, etc)

Il livello di Autorità del PM cambia in base al tipo di struttura organizzativa nel quale opera; esegue le seguenti attività:

- a lui è assegnato il progetto [INIT]
- responsabile del progetto [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- non è necessario che sia un esperto tecnico [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- dirige e gestisce la pianificazione del progetto [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- gestisce la qualità del progetto [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- supporta il gruppo di progetto e gli StakeHolder [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- realizza il sistema di gestione delle modifiche [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- controlla il progetto [EXEC], [CTRL]
- deve avere Autorità e Responsabilità necessaria [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- Set → Group → Team [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]
- anticipare i problemi anziché risolverli [PLAN], [EXEC], [CTRL], [CLSE]

Sponsor: colui che ha voluto il progetto. Fornisce le risorse economiche e non solo. Contribuisce a:

- definizione Scope Definition [INIT]
- contribuisce a Risk Determination e WBS [PLAN]
- approva le Chng Req [EXEC], [CTRL]
- protegge il progetto da interferenza [EXEC], [CTRL]
- chiarisce eventuali dubbi sullo Scope [EXEC], [CTRL]
- fa valere le politiche di qualità [EXEC], [CTRL]

Project Group: funzione primaria di svolgere il lavoro del progetto. Effettua i seguenti compiti:

- compilazione WBS [PLAN]
- stime tempi [PLAN]

- stime costi [PLAN]
- realizzazione WP [EXEC]
- applicazione qualità [CTRL]
- riunioni di progetto [EXEC]

Functional Manager: importante se il progetto si svolge in organizzazioni a matrice (individui che gestiscono le risorse di progetto). Si occupa di:

- assegnare le risorse al progetto
- informare il PM di altri progetti concorrenti
- partecipare alle fasi di pianificazione
- approvare il PM Plan
- approvare il Prj Scheduling
- assistere il PM in caso di problemi con le sue risorse

2.2.2 Attori Secondari

Cliente: colui che ha commissionato il progetto

Utente: beneficiario diretto del prodotto (o servizio) risultante dalla esecuzione del progetto

Stakeholder: chiunque tragga benefici dal progetto o possa subirne le conseguenze. Essi possono influenzare i vincoli di progetto. Classificati molto bene nella guida al PMBoK. Coinvolti nelle seguenti attività:

- creazione Project Charter
- definizione Scope Description
- sviluppo Prj Mgmt Plan
- approvazione Chng Req (magari nel CCB)
- Scope Verification
- Constraint Identification
- Risk Mgmt (titolare della risposta ai rischi di pertinenza)

Facilitator: in staff al progetto. Coordina le comunicazioni all'interno del team ma non può prendere alcuna decisione né può imporre che vengano rispettate decisioni prese dal vertice

Coordinator: anche in staff al progetto. Ha il potere di prendere qualche decisione, ha una certa autorità e riporta ad un livello gerarchico più elevato

2.2.3 Attori Attuatori della Strategia IT

Conviene menzionare anche i ruoli verso i quali il PM riporta (non contenuti nelle domande dell'esame PMP):

Portfolio Manager: responsabile della supervisione di un portfolio di progetti (livello direzionale).

- gestione progetti o programmi non direttamente collegati
- garantire che i progetti forniscano valore all'organizzazione
- interagire con la direzione per ottenere supporto dall'organizzazione
- ottenere il miglior risultato possibile dalle risorse investite nel progetto

Program Manager: responsabile della gestione di un gruppo di progetti correlati

- coordinare i progetti per raggiungere obiettivi non realizzabili gestendo i progetti separatamente
- assicurarsi che i progetti del programma supportino gli obiettivi strategici
- supervisionare per allineare i progetti agli obiettivi del programma
- supportare e guidare lo sforzo dei singoli PM

2.2.4 Gestione degli Stakeholder

Il Project Manager deve eseguire le seguenti attività per la corretta gestione degli stakeholder:

- Identification: attività prioritaria (per evitare il sorgere di vincoli progettuali tardivi)
- Expectation Determination: da tradurre in Requirements (spesso non espresse affatto)
- Requirement Determination: da tradurre in vincoli veri e propri
- Communication: tenerli informati sull'andamento e gestire la loro influenza. Condivisione delle informazioni come se fossero parte del team e recepire le loro indicazioni
- Conflict Management: in favore del cliente o dell'utente del prodotto nel caso le esigenze espresse da diversi stakeholder siano contrastanti

2.2.5 Modelli Organizzativi e PM

La cultura aziendale (cfr. Gideon Kunda "Engineering Culture") ha una grossa influenza sullo stile di esecuzione e quindi sui progetti; viceversa è molto difficile influire sulla cultura aziendale (che comunque ha impiegato anni ad essersi formata). Occorre capirla a fondo allo scopo di potersi muovere efficacemente all'interno della organizzazione riconoscendo ed utilizzando gli spazi praticabili, in modo da evitare conflitti.

Vi sono due tipo di strutture (in funzione della ricaduta sul business):

Project-Oriented: organizzazione per la quale la esecuzione di progetti genera direttamente un reddito per l'azienda.

non-Project-Oriented: organizzazione per la quale i progetti non implicano un beneficio economico diretto.

In funzione di questo e della cultura diffusa in azienda esistono diversi tipologie di strutture con cui sono organizzate le aziende:

Project: I project manager godono di una certa indipendenza ed autorità in quanto la società è organizzata per progetti. Le risorse sono assegnate ai progetti e quando un progetto finisce sono assegnate ad un altro progetto. Non hanno un reparto nel quale ritornare a fine progetto.

Matrix: Combina gli aspetti migliori delle organizzazioni funzionali e di quelle a progetti. La gestione delle risorse è condivisa tra il progetto e i responsabili funzionali – nel rispondere alle domande di esame teniamo presente che le risorse hanno due capi

Matrice Debole: Le risorse rispondono al loro responsabile, come nella funzionale, ma esiste un PM che svolge un ruolo di facilitatore (non può prendere decisioni) o di coordinatore

Matrice Equilibrata: Viene assegnato un project manager che riporta ad un responsabile funzionale

Matrice Forte: Il project manager riporta al manager dei project manager

Function: Organizzazione gerarchica in cui ogni dipendente ha un superiore distinto. Non esiste la figura del PM. I progetti sono assegnati in genere alla unità funzionale più adatta a realizzare quel particolare prodotto o servizio. Se è necessario ottenere informazioni o collaborazioni da altre unità funzionali le richieste vengono inoltrate per via gerarchica. I membri del team di progetto svolgono il lavoro di progetto in aggiunta ai compiti che di solito svolgono all'interno dell'unità funzionale alla quale appartengono

Organization	Functional	Matrix			Project
		Light	Balanced	Strong	
Report	Direct	Direct	Matrix	Matrix	Direct
Project Manager	No	Part-Time	Report to Resp.	Report to PM Admin	Report to PM Admin
Task	Op	Op/Prj	Prj/Op	Prj	Prj
Request Path	Hierarchy	Hierarchy	Prj Team	Prj Team	Prj Team
Resource Availability	Poco	Poco	Poco	Medio	Alto
Budget Controller Manager	Functional	Functional	Mixed	PM	PM
PM Role	Part-Time	Part-Time	Full-Time	Full-Time	Full-Time

Abbreviation used in the table:

Resp: responsible of functional department

Op: Operation

Prj: Project

2.2.6 Processi Organizzativi

Gli skill del PM devono annoverare knowledge (della performing organization o del customer) che aiutano il progetto a trarre vantaggio da esperienze pregresse:

- Processi e Procedure
- Knowledge Base Aziendale: l'esame (americano) presuppone che esistano e vengano applicate (ed apprezzate!) da tutti. Fra queste:
 - Dati Storici
 - Lesson Learned
 - Project Files

2.3 Project Management Processes

Section III: Project Management Knowledge Areas (capitolo 3 del PMBoK4)

2.3.1 Knowledge Areas

Le 5 fasi progettuali devono essere declinate e svolte in tutti i loro aspetti. Per questo sono state individuate le 9 Knowledge Areas (aree di conoscenza). Queste costituiscono un primo livello di strutturazione, ordinata per aree tematiche, dei processi che compongono le fasi. Le 9 aree sono elencate nella tabella seguente:

Knowledge Area	Description
Integration	Integrazione di tutti gli aspetti del progetto.
Scope	Definizione degli obiettivi e controllo del raggiungimento di tutti i propositi e le finalità
Time	Definizione e gestione delle tempistiche di progetto
Costs	Definizione e controllo dei costi per le forniture
Quality	Definizione, esecuzione e controllo delle caratteristiche, delle funzionalità e del pregio degli elaborati
Human Resource	Pianificazione e gestione delle risorse umane
Communications	Identificazione degli interessati, pianificazione, esecuzione delle comunicazioni e produzione dei report
Risks	Analisi e monitoraggio dei rischi di progetto
Procurement	Pianificazione, gestione, monitoraggio e gestione chiusura rapporti con i fornitori

Le 9 Knowledge Areas pervadono tutte le fasi ma secondo misure e modalità differenti. E' possibile individuare quali aree di conoscenza influiscono maggiormente su quale fase. Vedere la tabella seguente:

Phase	Knowledge Areas	Notes
Init	Communication	Dichiarazione dell'esigenza di un nuovo progetto. Raccolta e comunicazione delle informazioni relative agli interessati (Communication).
Plan	Cost, Risk, Integration	Analisi metodica e considerazione di tutti gli aspetti non squisitamente tecnici (primi fra tutti Cost) che interessano, anche se marginalmente, il progetto (Risk). Produzioni dello Scheduling (Integration).
Exec	Quality, HR	Esecuzione dello Scheduling (gestione HR all'uopo preposte) avendo l'obiettivo di superare i successivi controlli (Quality)
Control	Time, Scope	Monitoraggio e controllo del pieno soddisfacimento degli obiettivi (Scope) e dell'effettivo rispetto dei tempi (Time)
Closing	Procurement	Chiusura ufficiale delle attività, con comunicazione al cliente ma soprattutto ai fornitori (Procurement)

Qualitativamente, salta all'occhio che le fasi più importanti sono quelle centrali: Plan, Exec e Control, appunto. A ciascuna di esse è associata una delle 3 aree di conoscenza fondamentali:

1. Tempo: Control
2. Costi: Plan
3. Qualità: Exec

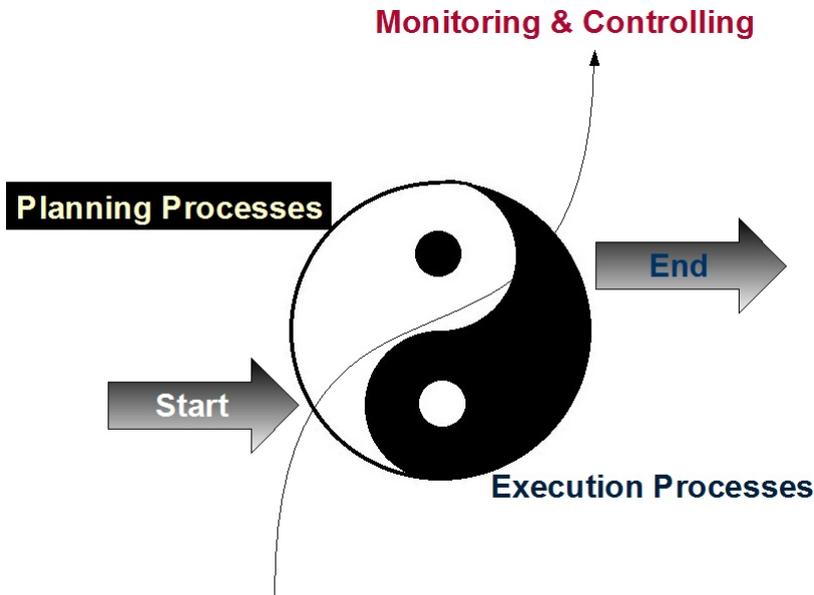
2.4 PM nel Tai-Chi, 5 Elementi e Ba-Gua

2.4.1 PM Tai-Chi

Come visto al precedente paragrafo, il Project Life-Cycle è diviso in 5 Fasi (Project Phases) corrispondenti con i "Main Processes" (5: Init, Plan, Exec, Control, Close), che fungono anche da

“Raggruppamento di Processi”.

Operativamente, il ciclo di vita di un progetto può essere inquadrato anche mediante il Tai-Chi, come nella figura seguente:



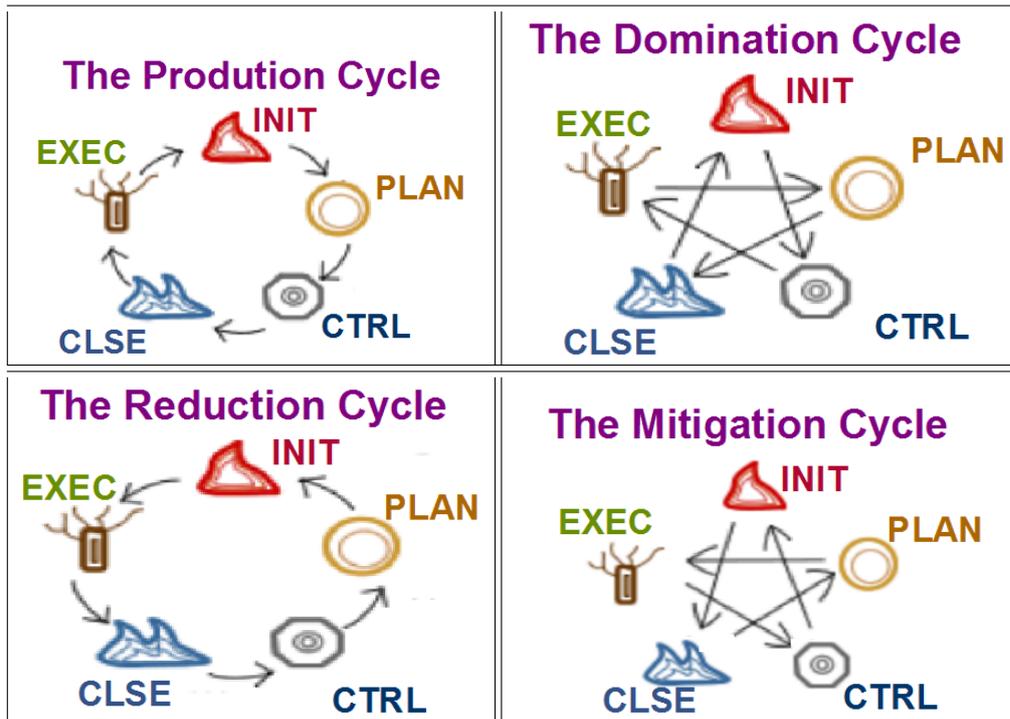
Ovvero, la corretta gestione di un processo si incentra sul bilanciamento sapiente, per mezzo del “Controlling”, tra “Planning” (pianificazione delle attività) ed “Execution” (esecuzione delle attività). Lo “Start” (avvio) del progetto deve dar luogo preliminarmente alle attività di Planning; viceversa lo “Stop” (fine) del progetto scaturisce dal compimento di tutte le operazioni di Execution.

2.4.2 PM e 5 Elementi

Analogamente, il PM può essere facilmente posto in relazione con i 5 elementi così come definiti nel taoismo (la trattazione dei 5 elementi indo-europei e meso-americani è meno completa). Le associazioni sono costruite fra Project Phases ed Elementi:

- Initiation - Fuoco: avvio, accensione
- Planning - Terra: basamento, organizzazione
- Execution - Legno: crescita, evoluzione
- Closing - Acqua: decadimento, dissolvimento, fine
- Controlling - Metallo: controllo del legno, della crescita

Questo permette di ricreare i corrispondenti cicli:



Generazione: normale successione delle fasi in base alla “produzione” naturale, così come dovrebbero scaturire l’una dall’altra, producendo una normale consecuzione logica:

- INIT di successo avvia PLAN
- PLAN perfezionato abilita CTRL
- CTRL correttamente concluso implica CLSE
- CLSE implica EXEC esaustivo e corretto
- EXEC terminato implica possibilità di nuovo INIT

Dominazione: illustrazione dei legami indiretti ma indissolubili tra le fasi:

- INIT (definizione dello Scope) determina CTRL (possibilità di monitoraggio e controllo)
- CTRL (attinenza allo Scope, in primis) governa EXEC (adeguamento delle attività)
- EXEC (change) necessita PLAN (modifiche a Scheduling, Mgmt Planning, etc)
- PLAN (buona pianificazione) comporta CLSE (chiusura nel rispetto degli obiettivi)
- CLSE (buona chiusura) abilita un INIT (start di nuovo progetto)

Riduzione: illustrazione ...:

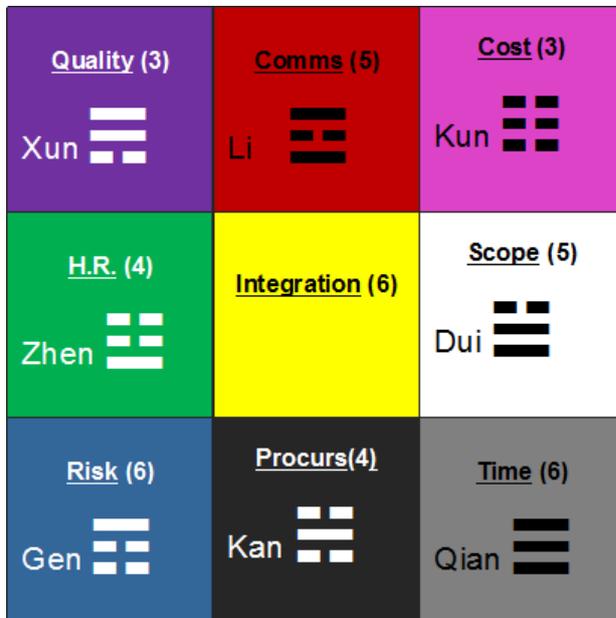
- INIT EXEC
- EXEC CLSE
- CLSE CTRL
- CTRL PLAN
- PLAN INIT

Mitigazione: illustrazione ...:

- INIT CLSE
- CLSE PLAN
- PLAN EXEC
- EXEC CTRL
- CTRL INIT

2.4.3 Knowledge Areas e Ba-Gua

Le Knowledge Areas sono 9 e possono, quindi, essere facilmente messe in analogia con il Ba Gua (8 trigrammi) nella conformazione dell'Later Heaven Sky (Cielo Posteriore), nella forma del quadrato 3x3 (Lucky Quadrant), illustrato nella figura seguente:



Vediamo nella seguente tabella il significato di ciascuno di essi e la applicazione alle Project Knowledge Areas:

Trigramma	Descrizione	Knowledge Area
Xun	Gentle Penetration, Wealth & Prosperity (Wind)	Quality
Li	Rapid Movement, Radiance, Fame & Reputation (Fire)	Communication
Kun	Receptive Energy, Love, Marriage (Earth)	Costs
Zhen	Excitation, Health, Family (Thunder)	Human Resource
-	the Center	Integration
Dui	Joy, Satisfaction, Creativity (Lake)	Scope
Qian	Expansive Energy, Helpful People & Travel (Heaven)	Time
Kan	Danger, Rapid Rivers, the Moon (Water)	Procurement
Gen	Stillness, Immovability, Knowledge (Mountain)	Risk

2.4.4 Elementi e Ba-Gua

Sfruttando le connessioni logiche dell'esoterismo taoista, è possibile effettuare una associazione di massima fra i Ba-Gua (Knowledge Area) che maggiormente influenzano un Elemento (Phase), come da tabella seguente:

Phase	Element	Trigrams	Knowledge Area
INIT	Fire	Li	Communication
PLAN	Heart	Kun - Gen	Costs Integration Risks
EXEC	Wood	Xun Zhen	Quality H.R.
CLSE	Water	Kan	Procurement
CTRL	Metal	Dui Quia	Scope Time

Il disegno seguente sintetizza meglio quanto esposto, considerando le associazioni:

- denari - terra
- spade - metallo
- bastoni - legno
- coppe - acqua



2.4.5 Process/Knowledge Matrix

Phase/ Knowledge	INIT	PLAN	EXEC	CTRL	CLSE	
Integration	Develop Project Charter	Develop PM Plan	Direct & Manage Project Execution	- Monitor & Control Project Work - Perform Integrated Change Control	Close Project or Phase	6
Scope		- Collect Requirements - Define Scope - Create WBS		- Verify Scope - Control Scope		5
Times		- Define Activities - Sequence Activities - Estimate Activity Resource - Estimate Activity Duration - Develop Scheduling		Control Schedule		6
Costs		- Estimate Costs - Determine Budgeting		- Control Costs		3
Quality		Plan Quality Management	Perform Quality Assurance	Perform Quality Control		3
Human Resources		Develop HR Plan	- Acquire Project Team - Develop Project Team - Manage Project Team			4
Communication	Identify Stakeholder	Plan Communication	Distribute Information - Manage Stakeholder Expectation	Report Performance		5
Risks		- Plan Risk - Identify Risks - Perform Qualitative Risk Analysis - Perform Quantitative Risk Analysis - Plan Risk Response		Monitor & Control Risks		6
Procurement		Plan Procurement	Conduct Procurement	Administer Procurement	Close Procurement	4
TOTAL	2	20	8	10	2	42

Capitolo 3

Knowledge Areas

Questo capitolo ha come obiettivo quello di esplicitare nei dettagli i processi, così come si desumono dalle Knowledge Areas del PMI. Inoltre sono descritte le tecniche che si devono conoscere per ciascuna delle 9 aree. L'elenco seguente descrive le principali tecniche che si devono conoscere per ogni area:

Area	Descrizione	Tecnica
Integration	Corretta Cooperazione di tutte le aree	Earned Value, Software Tools
Scope	Individuazione e Gestione Obiettivi	WBS, Change Management
Time	Gestione del Tempo di Realizzazione	Critical Path - PDM - ADM - Gantt (Istograms)
Cost	Amministrazione dei Soldi e dei Finanziamenti	Earned Value
Quality	Direzionamento della Qualità	6 σ , Pareto, Deming, ISO9000
HR	Conduzione del Team di Progetto	Maslow, Herzerg, McGregor, Griglia Manageriale
Comms	Gestione delle Comunicazioni	Quantità di Contatti
Risks	Governo dei Rischi	Risk Analysis, SWOT Analysis, Decision Tree
Supply	Amministrazione delle Forniture	Contratti: Tipi, Condizioni Particolari

3.1 Project Integration Management

Process Group: (6:IPECD)

Main Goal: Putting all Together

Main Process: PM Plan

Coordinamento di tutti gli aspetti del project plan. Altamente interattivo. Si compone di 3 processi altamente integrati:

Develop Project Charter: [Init] creazione del documento iniziale di descrizione del progetto

Project Management Plan: [Plan] analisi obiettivi di progetto

Project Execution Lead & Manage: [Exec] confronto tra metodologie alternative per ottenere i risultati prefissi

Project Work Monitoring & Controlling: monitoraggio e controllo delle azioni svolte

Intergrated Change Control: [Ctrl] individuazione impatti sul piano dovuti ai cambiamenti da apportare

Tools: gli strumenti utilizzati sono:

- EVM: Earned Value Management
- PMS: Project Management Software

Phase Closing: [Clse] chiusura di una fase di progetto

3.2 Project Scope Management

Process Group: (5: PC)

Main Goal: Operations and Activities Organization

Main Process: WBS

Definizione di tutte le attività inerenti la gestione dell'ambito. Ogni modifica dell'ambito deve essere verificata per compatibilità con il Prj Charter (se non compatibile → progetto diverso). Gestire l'ambito significa gestire le 2 dimensioni: PROGETTO e PRODOTTO. Metodo di gestione dell'ambito secondo il PMBOK

Requirement Collection: [Plan] raccolta e collezione dei requisiti di progetto che costituiranno le premesse sulle quali concepire, pianificare, costruire e controllare la soluzione per raggiungere lo scopo prestabilito.

- I requisiti devono essere raccolti da tutti gli StakeHolder (questo potrebbe richiedere molto tempo)

Scope Definition: [Plan] definizione dell'obiettivo e dello scopo che ci si prefigge.

- Importante l'approvazione formale
- Deve essere altresì definito un piano relativo a come l'ambito sarà definito, gestito e controllato

WBS: [Plan] redazione della Work-Breakdown-Structure, una sorta di "Solution Map" del progetto. In questa mappa, avente la forma di albero, sono individuati e posizionati tutti i deliverable (elaborati da consegnare), i sub-deliverables (elaborati interni al team di progetto) e le attività necessarie alla corretta esecuzione del progetto.

- Aiuta a completare e razionalizzare la definizione dell'ambito

Scope Verification: [Ctrl] formalizzazione della accettazione degli elaborati di progetto da parte del committente.

- Occorre verificare che il lavoro svolto sia "tutto quello" e "solo quello" previsto
- NO "Gold Plating" (aggiungere lavoro non previsto per contentare il cliente)
- verifica costante dell'ambito del progetto

Scope Control: [Ctrl] gestione del cambiamento negli obiettivi di progetto mediante idonea documentazione

- Le modifiche devono essere valutate in relazione al loro impatto su: tempi, costi, qualità, rischi, risorse, customer satisfaction
- Le modifiche devono essere approvate

3.3 Project Time Management

Process Group: (6: PC)

Main Goal: Time Organization

Main Process: Activity Sequencing

Gestione completa delle tempistiche di progetto nelle diverse sue accezioni: tempistica generale di rilascio finale, tempistiche nella consegna dei diversi elaborati o propedeutici, corretta sequenziazione delle attività individuate

Activity Plan: [Plan] individuazione delle attività necessarie

Activity Sequencing: [Plan] corretto sequenziamento delle attività, in funzione della sequenza logica e dei vincoli individuati

Resource Estimation: [Plan] stima delle risorse (materiale, figure professionali, giorni-uomo) necessarie

Time Estimation: [Plan] stima del tempo necessario espresso sotto forma di “elapsed”: tempo trascorso

Scheduling: [Plan] pianificazione effettiva delle attività da eseguire, in funzione dei vincoli di progetto, tecnologici e della stima dei tempi

Scheduling Controlling: [Plan] monitoraggio e controllo della corretta esecuzione delle attività come schedulate

3.3.1 Time Management Process

La gestione del tempo deve essere svolta nella sequenza:

1. Critical Path
2. Lag
3. Float

3.3.2 Scheduling

Esistono diversi metodi da adottare:

1. Critical Path: $\begin{cases} Max - Inizio \\ Min - Fine \end{cases}$
2. What-If: calcolo varie durate in funzione degli scenari
3. Livellamento Risorse (NO Riduzione Costi)
4. Critical Chain: gestione durata rimanente, rispetto alla durata residua (nella catena di attività)

3.4 Project Cost Management

Process Group: (3: PC)

Main Goal: Money Management

Main Process: Cost Control

Gestione dei costi di progetto, in modo da controllarne la crescita progressiva

Cost Estimation: [Plan] stima dei costi, in dipendenza dalle attività individuate

Budgetting: [Plan] pianificazione del piano di pagamenti, anche in funzione delle modalità di riscossione da parte dei fornitori

Cost Control: [Ctrl] monitoraggio e controllo del flusso di cassa, in modo tale che esso sia congruo con quanto stabilito durante la fase di budgetting

3.4.1 Earned Value

Tecnica con la quale controllare i costi di progetto.

Indicatori Originali (2): indicatori di definizione ovvia

Acronym	Name	Description	Formula	Dim
PV	Planned Value	Costo pianificato (in giorni o €) per realizzare le attività di progetto alla data corrente	-	[M]
AC	Actual Cost	Costo effettivamente sostenuto (gg o €) alla data corrente. Detto anche ACWP (Actual Cost of Work Performed)	-	[M]

Variance (3+1): Analisi degli scostamenti per differenze tra valori (tipicamente valore pianificato e valore attuale). Fa uso di un indicatore supplementare (EV, da cui il nome di tutta la metodologia) e di 3 varianze fondamentali (BV, CV, SV):

Acronym	Name	Description	Formula	Dim
EV	Earned Value	Valore prodotto dal progetto al momento (tempo trascorso)	$EV = \%avan * PV$	[M]
BV	Budget Variance		$BV = PV - AC$	[M]
CV	Cost Variance	Indica se il valore del costo realmente maturato è maggiore, uguale o minore rispetto al costo effettivo. Indicatore di produttività o efficienza per il Management: <ul style="list-style-type: none"> • $CV > 0$ efficiente • $CV < =$ costoso 	$CV = EV - AC$	[M]
SV	Schedule Variance	Indica se si è in linea, in anticipo o in ritardo rispetto alla schedulazione delle attività di progetto pianificate nella baseline. Indicatore di produttività o efficienza per il Customer: <ul style="list-style-type: none"> • $SV > 0$ veloce • $SV < 0$ lento 	$SV = EV - PV$	[M]

Indici (2): Analisi degli scostamenti per rapporto tra EV e valore pianificato o attuale. Poiché sono rapporti fra indicatori aventi la stessa dimensione fisica, sono sostanzialmente adimensionali:

Acronym	Name	Description	Formula	Dim
CPI	Cost Performance Index	Indice di Efficienza dei Costi	$CPI = \frac{EV}{AC}$	-
SPI	Schedule Performance Index	Indice di Efficienza Schedulazione	$SPI = \frac{EV}{PV}$	-

At Completion(2+1): Calcolo “al completamento”, per differenze tra valori (tipicamente valore pianificato e valore attuale). Fa uso di un indicatore supplementare (BAC) e di 2 differenze fondamentali:

Acronym	Nome	Descrizione	Formula	Dim
BAC	Budget at Completion	Valore Totale Previsto per la realizzazione del progetto (Valore Iniziale Previsto)	$\sum PV$	[M]
EAC	Estimated at Completion	Costo Complessivo del Progetto. 4 Casi:		[M]
		A. Stime Originali Decisamente Sbagliate	$EAC = AC + ETC_{BottomUp}$	
		B. Scostamenti Tipici: si presuppone di continuare a spendere allo stesso modo	$EAC = \frac{BAC}{CPI}$	
		C. Scostamenti Atipici: quello che è successo finora NON si ripeterà	$EAC = AC + (BAC + EV)$	
		D. Prestazioni Economiche Scadenti. Forte Esigenza di Rispetto delle Scadenze Concordate	$EAC = AC + \frac{(BAC - EV)}{(CPI * SPI)}$	
VAC	Value at Completion		$VAC = BAC - EAC$	[M]

3.5 Project Quality Management

Process Group: (3: PEC)

Main Goal: Adherence to Scope

Main Process: Quality Assurance

Gestione del livello di qualità cui si attengono gli elaborati di progetto

Plan Quality Management: [Plan] pianificazione del livello di qualità, elaborato come massimo possibile in funzione degli altri vincoli di progetto presenti

Perform Quality Assurance: [Exec] esecuzione periodica delle metodologie di individuazione del livello di qualità presente negli elaborati

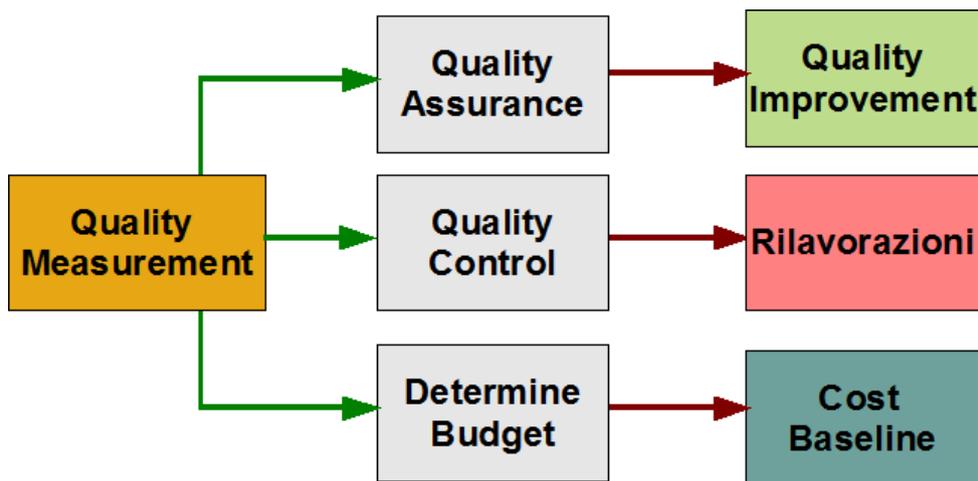
Perform Quality Control: [Ctrl] valutazione del livello di qualità degli elaborati

3.5.1 Gestione Integrata della Qualità

La qualità viene definita in modi diversi, a seconda della teoria.

Qualità: grado di conformità ai requisiti di un prodotto o servizio (per questo importante aver tradotto in requisiti tutte le esigenze e le aspettative). I problemi non capitano a caso ma derivano da una mancanza di pianificazione: bisognava pensarci prima, durante la redazione del piano per la gestione del progetto

Il disegno seguente riassume le interconnessioni logiche tra i vari processi di gestione della qualità:



3.5.2 Teorie sulla Qualità

La seguente tabella riassume principali teorie e metodi:

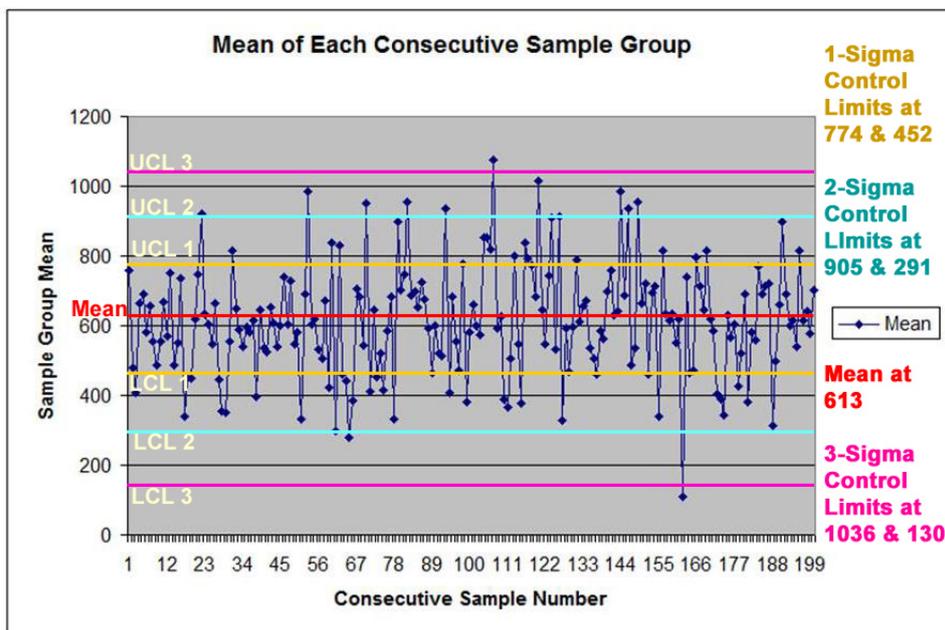
Teoria	Metodo	Prospettiva	Aspetto
Deming	Control Chart ISO9000	Process	Customer Satisfaction
TQM	Ishikawa	Process	Customer Satisfaction
Crosby	6 σ Nominal Group	Results	Requirement Compliance
Juran	Taguchi Pareto Diagram	Consequents	Fitness for Purpose

Le teorie sono brevemente riepilogate nella seguente tabella:

Teoria	Quality Definition	Quality Meaning	Goal	Come From	Qual. Mgmt
Deming	-Product Attribute -Customer Defined	Relative	Customer Satisfaction	Business Process	Syste, Leadership to facilitate proper execution
TQM	Structured System for Satisfying Stakeholder	Prevention	Customer Satisfaction	Leadership	System Approach, with strong emphasis on elements: cultural, technological
Crosby	-Defined in Measurable Terms -Expressed as Real Target	Zero Defects	Requirement Compliance	Prevention	$CoQ = PoC + PoNC$
Juran	Balance between: -features - free of deficiencies	Absolute	Fitness for Purpose	Adhere to Customer Expectation	Verification and Validation Test

3.5.3 Control Charts

I Control Charts sono grafici impostati in fase di pianificazione, per stabilire i limiti delle variabili che devono essere misurate. Per ogni variabile da misurare si costruisce un grafico, dove i valori delle differenti misure sono espressi in ordinata, susseguentisi in ascissa in ordine di tempo.



I valori sono confrontati rispetto a σ ed a suoi multipli.

Esistono differenti modalità in cui essi possono essere utilizzati. I metodi sono ricapitolati nelle 2 tabelle seguenti:

- tabella inerente i metodi legati alla Customer Satisfaction:

Tecnica	Definition	Concepts	Description
Control Chart	<p>7 punti consecutivi puntano in alto o in basso</p> <p>1 punto al di sopra</p> <p>2/3 punti al di sotto</p> <p>4/5 punti al di sopra</p> <p>7 punti consecutivi sotto o sopra la media</p> <p>4/5 punti al di sotto</p> <p>2/3 punti al di sotto</p> <p>1 punto al di sotto</p>	<p>Upper Specification Limit</p> <p>Upper Control Limit</p> <p>Average</p> <p>Lower Control Limit</p> <p>Lower Specification Limit</p>	<p>Andamento nel tempo dei risultati di un processo</p> <p>$\mu + 6\sigma$</p> <p>$\mu + 3\sigma$</p> <p>$\mu + 2\sigma$</p> <p>$\mu + \sigma$</p> <p>μ</p> <p>$\mu - \sigma$</p> <p>$\mu - 2\sigma$</p> <p>$\mu - 3\sigma$</p> <p>$\mu - 6\sigma$</p>
ISO 9000			<p>Customer Focus</p> <p>Leadership</p> <p>People Involvement</p> <p>Process Approach</p> <p>System Approach</p> <p>Continual Improvement</p> <p>Factual Approach to Decision Making</p> <p>Mutually Beneficial supplier relationship</p>
Ishikawa	Fishbone Diagram	Causa-Effetto	

- tabella inerente i metodi legati ai requirement ed al purpose:

Tecnica	Definition	Concepts	Description
6 σ	Sigma Level Measure	DMAIC	Leadership Training Establish Close Communication Assess Training Needs Continous Process Improvement Measurable Financial Results Change Agents
Nominal Group	Tecnica strutturata Confronto regolamentato	Analisi del Giudizio di Esperti	Applicazione delle conoscenze psico-sociali nell'analisi dei processi di comunicazione che regolano lo svolgimento di incontri con finalità decisionali
Process Capability (Taguchi)	Processo capace di soddisfare i requisiti se: $C_p > 1$	Average Standard Deviation Upper Specification Limit Lower Specification Limit Tolerance Process Capability	$\mu = \frac{\sum X_i}{n}$ $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \mu)^2}{n-1}}$ $\mu + 6\sigma$ $\mu - 6\sigma$ $T = USL - LSL = 12\sigma$ $C_p = \frac{(USL - LSL)}{6\sigma}$
Pareto Diagram	Cause rappresentate da barre in ordine decrescente di effetti	80/20	

3.6 Human Resource Management

Process Group: (4: PE)

Main Goal: People Management

Main Process: Staff Management

Gestione delle risorse umane relative al progetto

Develop HR Plan: [Plan] pianificazione delle risorse umane necessarie alla esecuzione del progetto, in relazione a: figure professionali, giorni-uomo e soft-skills necessari

Acquire Project Team: [Exec] costituzione del team di progetto: scambio riferimenti, attribuzione ruoli, conferimento struttura

Develop Project Team: [Exec] sviluppo del team di progetto: solidificazione dei rapporti, spartizione dei compiti

Manage Project Team: [Exec] gestione del gruppo, costruzione del team

3.6.1 Teorie Organizzative

Bisogni La tabella seguente unifica le teorie di Maslow, Herzberg e Mc Gregor:

	Fattore (Maslow)	Bisogno (Maslow)	Herzberg	Mc Gregor	
Motivante	Successo	Autorealizzazione	Self-Control	immaginazione, ingegno, creatività	Y
	Status	Autostima	Motivazione	autogestione, autodirezione	
	Affetto	Appartenenza	Soddisfazione	ama lavorare, responsabile, attivo	
Igiene	Sicurezza	Sicurezza	Insoddisfazione	autorità, supervisione diretta, punizioni	X
	Cibo, Riparo	Fisiologici	Sofferenza	indolente, pigro, fare il meno possibile	

Motivazioni

Teoria Z (Ouchi): combinazione management americano e giapponese.

- obiettivi $\{ \text{Chiari} \ \text{Raggiungibili} \rightarrow \text{motivazione} \}$

Equità Percepita (Adams): valutazione comparativa che un lavoratore opera rispetto ad altri soggetti.

Non equità: risultato di uno squilibrio

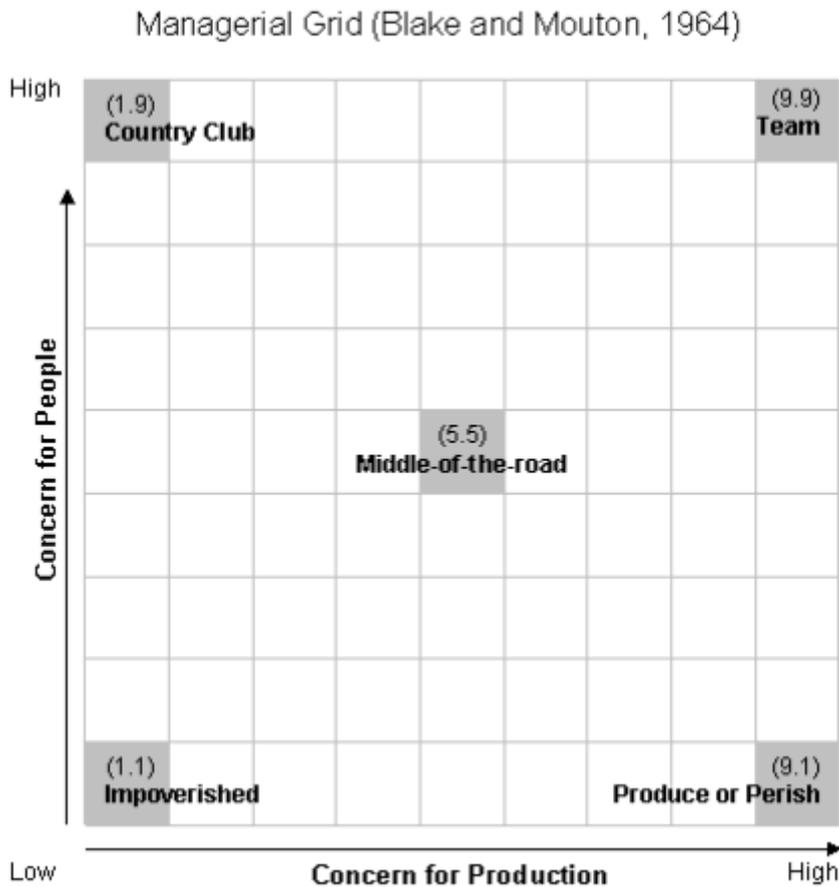
Conseguenze: modifica output, modifica referenti, modifica percezione, cambiamenti reali o psicologici

Aspettative (Vroom): $Motivazione = Valenza * Aspettativa * Valore$

Griglia Manageriale

R.Blake & J.Mouton: coordinate del sistema (da 1,1 a 9,9):

- (9,1): autoritario
- (1,9): amichevole
- (9,9): leader naturale
- (1,1): inutile



3.6.2 Dinamiche dei Gruppi

Evoluzione del Gruppo Teoria di Tuckman. Evoluzione Set → Group → Team

Ruoli nel Gruppo Gli individui che compongono il gruppo sono statisticamente portati ad assumere ruoli “stereo-tipo”, raggruppabili in 3 categorie:

Compito	Interazione di Gruppo	Indole
iniziatore	incoraggiatore	aggressore
ricercatore di informazioni	armonizzatore	oppositore
ricercatore di opinioni	mediatore	ricercatore di attenzioni
fornitore di informazioni	controllore della comunicazione	autoconfessore
fornitore di opinioni	indicatore degli standard	dominatore
elaboratore	osservatore	ricercatore d'aiuto
coordinatore	commentatore	avvocato difensore
orientatore	seguace	avvocato del diavolo
fornitore di energia		
tecnico delle procedure		
registratore		

Risoluzione del Conflitto La teoria della risoluzione dei conflitti si deve sempre a R. Blake e J. Mouton. Si basa sulle seguenti tecniche, in ordine inverso di preferenza:

Confronto/Risoluzione dei Problemi: affrontare apertamente il conflitto in modo da risolverlo.
Le parti accettano di sviscerare il loro disaccordo

Collaborazione: amalgamare punti di vista e prospettive diverse per creare consenso ed impegno

Compromesso: contrattare e ricercare soluzioni che consentano una qualche soddisfazione delle parti

Appianamento/Conciliazione: attenuare o evitare aree di divergenza e sottolineare aree di accordo

Forzatura: far prevalere il proprio punto di vista. Atteggiamento molto competitivo: porta a vittoria o sconfitta

Astensione/Fuga: ritirarsi o retrocedere da un disaccordo

Le cause del conflitto (in ordine di occorrenza) sono:

1. Schedulazione
2. Priorità
3. Risorse
4. Pareri Tecnici
5. Conflitti di Personalità

3.6.3 Management Strategies

Il PM può decidere di adottare una delle seguenti strategie di gestione:

Style	Descrizione	Note
Autocratic	fissa gli obiettivi e prende le decisioni autonomamente	Ricompense e Sanzioni
Democratic	stimola il gruppo a sviluppare gli obiettivi, formulare i piani e controllare le attività	Tempo Necessario
Consultative	Esponde al gruppo la propria analisi del problema e la soluzione	via di mezzo
Laissez Faire	senza direzione, supervisione, coordinamento	Abdicamento
Directing	Stabilisce il da farsi	Manager

3.7 Project Communication Management

Process Group: (5: IPEC)

Main Goal: Keep Stakeholder up to date

Main Process: Communication Sharing

Gestione della comunicazione tra i vari stakeholder. Può variare in base a:

- Interdipendenza tra le Attività
- Localizzazione Geografica del personale preposto

Identify Stakeholders: [Init] individuazione degli stakeholder e costruzione di una lista

Plan Communication: [Plan] pianificazione delle comunicazioni periodiche e schedulate (e.g. SAL, report periodici, etc)

Distribuite Information: [Exec] esecuzione delle comunicazioni pianificate ed eccezionali

Report Performance: [Ctrl] report periodici sulle performance di progetto

3.8 Project Risk Management

Process Group: (6: PC)

Main Goal: Saving Money

Main Process: Risk Control

Gestione del rischio di progetto (individuazione minacce, identificazione vulnerabilità, calcolo delle probabilità di rischio, quantificazione dei possibili danni)

Plan Risk: [Plan] pianificazione della strategia con la quale gestire i rischi

Identify Risks: [Plan] identificazione dei rischi, ovvero delle minacce, delle vulnerabilità e dei possibili danni conseguenti ad esse

Perform Qualitative Risk Analysis: [Plan] calcolo probabilità-quantificazione dei danni in modo spannometrico (System Thinking)

Perform Quantitative Risk Analysis: [Plan] calcolo probabilità-quantificazione dei danni in modo spannometrico (System Dynamics)

Plan Risk Response: [Plan] definizione di un piano di rimedio ai possibili danni

Control Risk: [Ctrl] monitoraggio e controllo dell'eventuale accadimento di danni

3.8.1 Origine e Tipologie di Rischi

I rischi possono essere di 2 differenti tipologie:

- negativi: problemi (possibile perdita di soldi)
- positivi: opportunità (possibile vantaggio economico)

Generalmente, i rischi derivano dall'incertezza →ridurre le incertezze.

3.8.2 Processo di Risk Management

I rischi si gestiscono eseguendo in sequenza i 6 processi della Knowledge Area. Il collegamento attraverso i processi avviene per mezzo dei documenti prodotti: l'output del precedente rappresenta l'input del successivo.

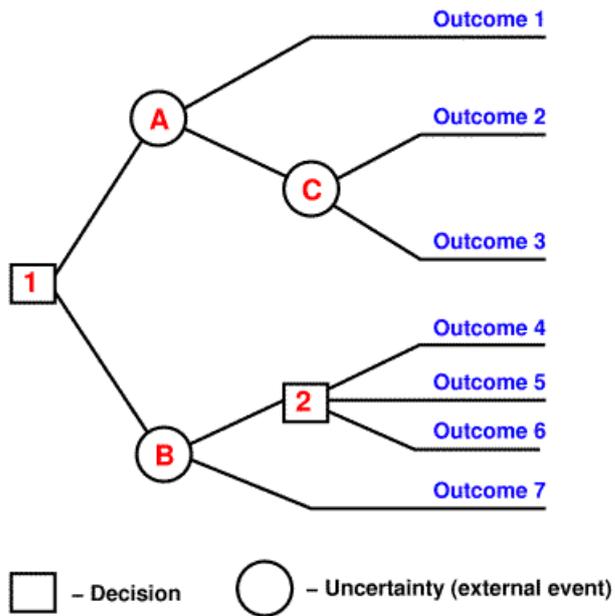
3.8.3 SWOT Analysis

Una delle metodologie più diffuse per la valutazione dei rischi (positivi e negativi). Si estrinseca mediante l'accurato e completo riempimento della tabella seguente:

	Pro	Cons
Endogeno	Strenght	Weakness
Esogeno	Opportunity	Threat

3.8.4 Decision Trees

In Italiano Alberi Decisionali, rappresentano lo strumento tramite il quale si eseguono i calcoli per prendere le decisioni di gestione.



Si presentano come una successione di nodi (di uno dei due tipi descritti nella tabella:

Node	Shape	Figure	Logic	Meaning
Decision	square		AND	should
Chance	circle		OR	can
End	triangle		STOP	finished

3.8.5 Strategie di Risk Management

Vi sono 4 strategie diverse che si possono attuare in presenza di un rischio, come da tabella seguente:

Rischi Negativi	Rischi Positivi	Descrizione
Avoid	Exploit	fare in modo che (non) capiti
Transfer	Share	coinvolgere qualcuno più bravo a gestire
Mitigate	Improve	lavorare per ridurne/aumentarne l'effetto
Accept	Accept	accettare la possibilità che esso si presenti

3.8.6 Risk Measure

In generale, vale la formula:

$$\text{Gravità} = \text{Impatto} * \text{Probabilità}$$

All'uopo devono essere definite le apposite scale, come da tabella seguente:

	Qualitativa	Quantitativa
Impatto	lineare logaritmica	lineare
Probabilità	lineare	lineare

EMV: Expected Monetary Value. Si calcola dopo la Qualitative RA. $EMV = Impact * Probability$

3.9 Project Supplying Management

Process Group: (4: PECD)

Main Goal: Manage supply

Main Process: Supply Management

Gestione dei fornitori

Plan Procurement: [Plan] pianificazione delle forniture necessarie (tempistiche, quantità, qualità), in funzione di esigenze, scheduling, influenza

Conduct Procurement [Exec] individuazione dei fornitori e dei momenti in cui essi devono sono chiamati ad essere partecipi

Administer Procurement [Ctrl] gestione dei fornitori e delle forniture

Close Procurement [Clse] comunicazioni ai fornitori della fine delle attività

3.9.1 Sequenza

La sequenza con cui si effettua la gestione degli approvvigionamenti è la seguente:

1. Budget: determinazione dei fondi disponibili
2. Comunicazione delle Esigenze: condivisione degli obiettivi necessari (magari non raggiungibili mediante approccio 'make')
3. Working Package: divisione del lavoro in entità più piccole (più facilmente gestibili)
4. Quantità: determinazione delle quantità necessarie

3.9.2 Tipi di Contratto

Esistono fondamentalmente 3 tipi di contratto:

Fixed Price: il prezzo che si paga per la fornitura è sempre lo stesso (con piccole differenze per i premi al fornitore)

FFP: (Fixed Price) contratto a prezzo prefissato (Lump Sum)

FPIF: (Fixed Price Incentive Fee) contratto a prezzo prefissato + quota variabile

FPAF: (Fixed Price Award Fee) contratto a prezzo prefissato + premio erogato in base alle prestazioni

FPEPA: (Fixed Price Economic Price Adjustment) contratto a prezzo prefissato con revisione prezzi

Time&Material: si pagano tempo e materiali a consumo

Cost Plus: il prezzo che si paga per la fornitura è dipendente dal consumo (con piccole differenze per i premi al fornitore)

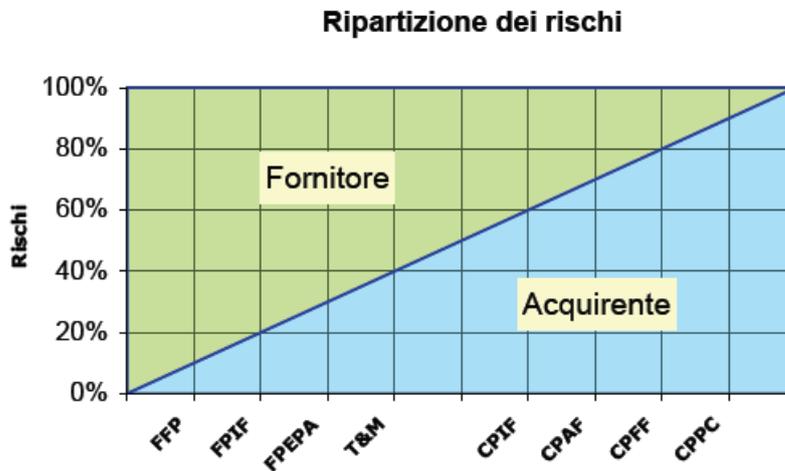
CPIF: (Cost Plus Incentive Fee) rimborso spese + quota variabile

CPAF: (Cost Plus Award Fee) rimborso spese + premio erogato in base alle prestazioni

CPFF: (Cost Plus Fixed Fee) rimborso spese + quota fissa (profitto del fornitore)

CFF (CPPC): (Cost Plus Percentage of Cost) rimborso spese + percentuale

La ripartizione dei rischi è come in figura seguente:



Calcolo Incentive Fee Per il calcolo della IF (sia per FP che CP), si usano i seguenti concetti:

TC (Costo Obiettivo): costo previsto per la fornitura

TF (Premio Obiettivo): premio previsto per il fornitore

TP (Total Price): $TP = TC + TF$

BSR/SSR: $\frac{\%carico-acquirente}{\%carico-fornitore}$

CP: Cost Price, tetto massimo che non può essere superato dall'acquirente

PTA (Point of Total Assumption): generalmente inferiore al CP, rappresenta la cifra sopra la quale non si usa più BSR e SSR. In generale $PTA = ((CP - TP) / BSR + TC)$

FC (Final Cost): costo finale effettivo

$$IF \text{ (Incentive Fee): } IF = \begin{cases} FC < TC \rightarrow TF + (FC - TC) * BSR \\ FC = TC \rightarrow TF \\ FC > TC \rightarrow TF - (FC - TC) * SSR \\ FC > PTA \rightarrow TF - (FC - TC - CP) \\ FC > TP \rightarrow TF - (FC - TC - CP) \end{cases}$$

3.9.3 Documenti di Approvvigionamento

In generale vale la seguente tabella indicativa:

Supply Doc	Contract Type	Tech Specification
RFP Request for Proposal	Cost Plus	Prestazionale Funzionale
IFB Invitation for Bid	Fixed Price	Progettuale
RFQ Request for Quotation	T&M	ALL

Capitolato: descrizione dell'oggetto da approvvigionare ad un livello di dettaglio sufficiente per fornire una quotazione

3.9.4 Condizioni Contrattuali Particolari

le più importanti sono:

Arbitration: metodo di risoluzione delle dispute

Breach: violazione

Material Breach: violazione grave

Force Majeure: evento disastroso

Intellectual Property: copyrights, patent, trademarks

Warranty: promessa di validità dei prodotti

Risk of Loss: rischio che il bene vada distrutto

Waiver: rinuncia

Retainage: trattenuta o garanzia (fino al collaudo)

Lettera di Intenti: anticipo informale incarico attività

Privity: relatività del contratto (no vie brevi su subappalti)

Capitolo 4

Deal Operations

Questo capitolo ha come obiettivo quello di esplicitare le operazioni in cui deve essere coinvolto un PM, ed in generale tutto il Project Team, per la riuscita del progetto. A nessuna di esse è associata una Knowledge Area o una Project Phase. Esse sono solitamente annoverate tra le generiche “qualità che un PM deve possedere”. A mio avviso ha senso esplicitarle maggiormente. Vediamole nella tabella seguente:

Operation	Knowledge Area	Process Group	Descrizione
Change	Integration	CTRL	Richiesta di Cambiamento (cambiamento condizioni, Plan errato)
Negoziation	Cost	EXEC, CTRL	Negoziatione per Fornitura Prodotti e Servizi
Configuration	Scope	PLAN, EXEC	Configurazione del Prodotto (da usare/documentare/validare in fase di EXEC)
Estimation	Time, Cost	PLAN	Stimare grandezze (tempi, costi) che si dovranno verificare
Documentation	Integration	CTRL	Produzione della Documentazione di Progetto
Biz Processes	Scope	PLAN	Integrazione con i processi di business interessati dal rilascio del prodotto

4.1 Change

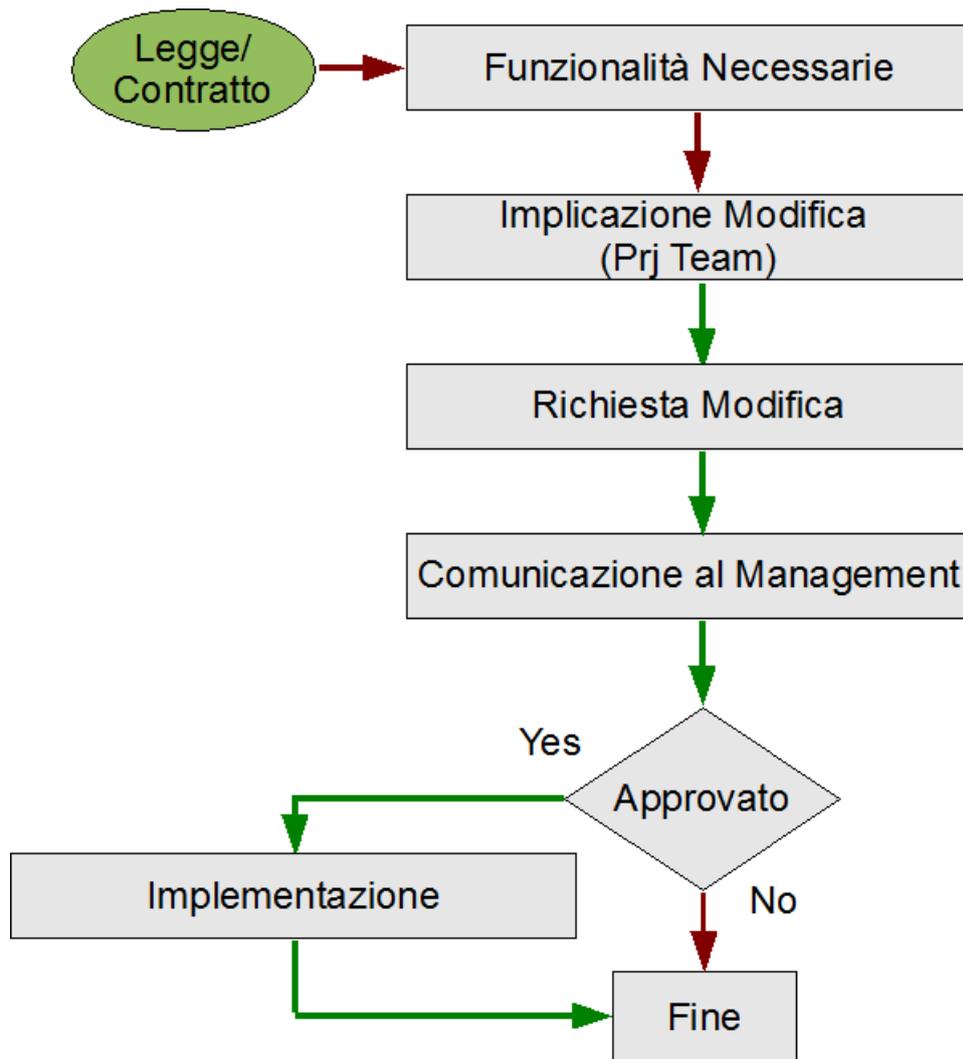
I cambiamenti sono le modifiche a quanto riportato nel PM Plan, accuratamente pianificato ed organizzato nei dettagli.

La pianificazione è la prima regola per eseguire un buon progetto (che di fatto è la realizzazione del Mazziniano “Pensiero ed Azione”). Purtroppo, non si può prevedere e pianificare tutto: specie nei progetti di grosse dimensioni i cambiamenti avvengono. Anche il principio di “Elaborazione Progressiva” assicura che, qualora si verifichi la necessità di effettuare cambiamenti, questo non è un errore.

Occorre, quindi, derogare in modo sistematico dal piano originario di progetto, effettuando delle modifiche appropriate al piano stesso e portandole in esecuzione.

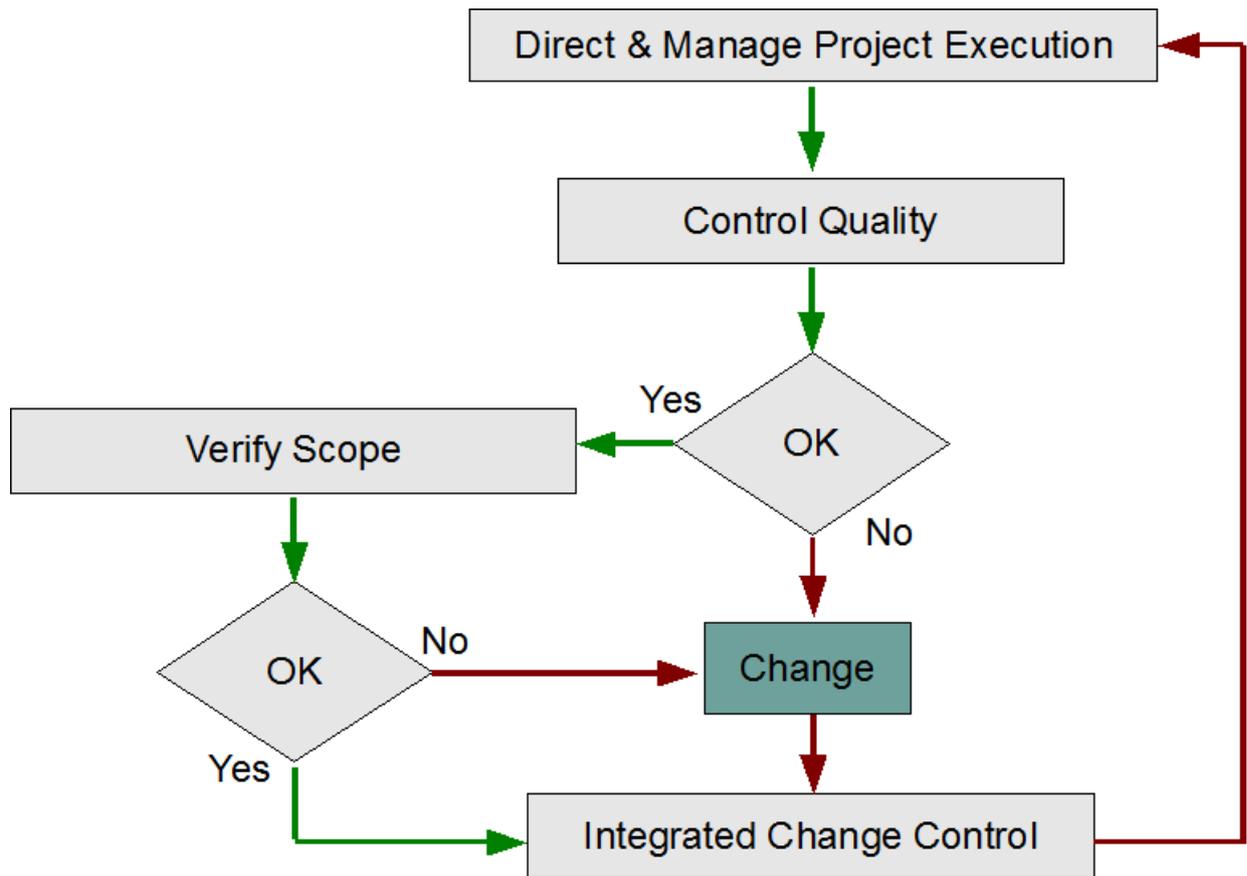
4.1.1 Strategia di Change Management

Nonostante sia stato definito appositamente il processo “Integrated Change Control” (Integration, CTRL), la gestione delle modifiche si inquadra come attività multi-processo, in quanto ne attraversa più di uno. Una rappresentazione “strategica” (senza connessioni dirette con i processi delle Knowledge Area, cioè) del processo di change management è presentata nella figura seguente:



4.1.2 Process di Change Management

La gestione dei cambiamenti, in un progetto gestito con metodologia PMI, si traduce nella attivazione almeno dei processi indicati in figura:



4.2 Negotiation

4.2.1 Tattiche di Negoziazione

Durante la negoziazione, la controparte può assumere diversi comportamenti. La tabella seguente rende conto degli stereotipi fondamentali:

Nome	Descrizione
Attaccare	
Insultare	
Buono-Cattivo	
Tempo Limite	
Mentire	
Autorità Limitata	(anche Uomo Assente)
Siamo Ragionevoli	
Differire	
Ritirata	
Fatto Compiuto	

4.2.2 Metodi di Risoluzione dei Conflitti

Gli approcci per la risoluzione dei problemi sono i seguenti (elencati dal più usato/desiderabile al meno auspicabile):

Nome	Descrizione
Confronto	
Compromesso	
Appianamento	
Forzatura	
Astensione	

4.2.3 Processo di Risoluzione dei Problemi

La risoluzione dei problemi deve seguire l'iter di cui alla tabella seguente:

#	Metodo per la Risoluzione dei Problemi
1	definire qual è il problema principale
2	Analizzare il Problema
3	Identificare le Possibili Soluzioni
4	Scegliere una Soluzione
5	Implementare la Soluzione Scelta
6	Verificare che la Soluzione risolva il Problema

4.3 Documentation

Durante la vita del progetto sono prodotti, redatti, modificati, aggiornati e rilasciati una serie di documenti (di progetto). Essi servono come interfaccia principale tra processi (l'output di un processo precedente costituisce l'input di uno susseguente).

I documenti relativi al progetto sono generalmente divisi in 3 gruppi:

PM Plan: documenti di Pianificazione per la Gestione di progetto. Necessita di una approvazione ufficiale. Descritti nel processo omonimo

Prj Doc: tutti gli altri documenti. Non devono essere approvati. Descritti nei vari capitoli, ricadono all'interno di tipologie definite da coniugare per area argomentale

External Doc: documenti esterni al progetto. Vengono usati come input

4.3.1 Project Management Plan

I seguenti documenti sono sicuramente prodotti per ogni progetto:

4.3.2 Project Docs

PMBOK indica con questo: $\forall PM\ doc \notin PM\ Plan$. Documenti interni al Project Management Life-Cycle:

Prj Chart: Project Charter

Stake List: stakeholder list, strategia di gestione degli stakeholder

Rsrc Calndr: calendario delle risorse

Project Team Directory: Rubrica del Gruppo di Progetto

Prj Plan: piano d progetto

Make-Buy: decisioni Make-or-Buy, Procurement Selection Criteria

Deliverable: Project Docs, Working Package

Chg Req: Approved Change, Quality Measurement, Performance Report

4.3.3 External Docs

Documenti esterni al Project Management Life-Cycle:

Specifications: insieme di documenti di descrizione del progetto, comprendono:

Capitolato di Progetto: questo documento potrebbe non essere completo in questa fase (da arricchire e completare nella descrizione dell'ambito, durante il PLAN)

Business Case: descrizione della motivazione di business in base alla quale intraprendere il progetto (da utilizzare in fase di selezione del progetto più urgente, importante). Deve essere rivisto spesso nel caso dei progetti multifase

Contratto: qualora il contratto sia commissionato al di fuori della company

Collaboration Agreement: accordi di collaborazione

Requirements: requisiti funzionali e features

Proposals: proposte dei fornitori, Assegnazione contratti di Approvvigionamento

Environment: informazioni relative alla Performing Organization (company nella quale e per la quale si esegue il progetto). Fattori ambientali della company (cultura della performing organization). Tra cui:

Sistema di Autorizzazione al Lavoro: utilizzato dal PM per autorizzare la esecuzione delle attività

Asset (of Organizational Processes): informazioni relativa ai processi organizzativi della Performing Organization (Policy, Guide-line, Procedure) ma anche dei Supplier, secondo necessità. Si dividono in:

Doc-Hierarchy: policy, guide-lines. procedure, working instructions

Knowledge-base: skills e best-practices raccolte dalla azienda per eseguire le attività di competenza

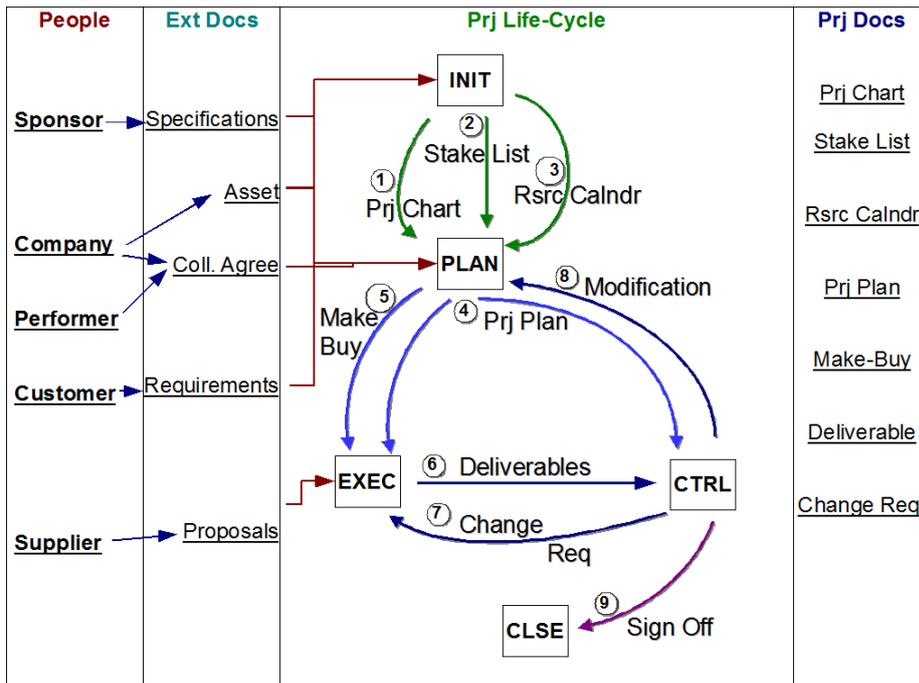
Historical Info: informazioni relative alle esperienze passate

Lesson Learned: esperienze maturate, raccolte e documentate dai PM in precedenti progetti

Make-Buy: documento che descrive i criteri generali utilizzati per scegliere se sviluppare autonomamente o dotarsi di un prodotto finito

4.3.4 Docs: Process Interaction

I processi devno interagire fra di loro secondo interfacce ben specificate (documenti) per dare luogo al processo di Project Management. In prima approssimazione vale lo schema seguente:



Il processo si sviluppa secondo i seguenti andamenti successivi:

1. lineare: nei passaggi 1, 2, 3, 4, 5, 6
2. piccola circolazione: qualora si instauri il passaggio 7 (successione 7-6)
3. grande circolazione: qualora si instauri il passaggio 8 (successione 8-4-5-6)
4. lineare: nel passaggio finale 9

4.3.5 Doc Types

Esiste una varietà di tipi di documenti, che vengono prodotti, coniugandoli per Knowledge Area o Operation. Le tipologie sono:

Type	Description	Conjugated
Baseline	prestazioni minime da ottenere	Knowledge Area
(Mgmt) Plan	piano di gestione (Mazzini: "Pensiero ed Azione")	Knowledge Area
Extimation	documenti di stima	Operation
List	Elenco di componenti	Operation
Metric	Criteri numerici di comparazione	Knowledge Area

4.3.6 Conceptual Documents

Breakdown Structure: strumento utilizzato per definire e raggruppare elementi discreti del progetto. Fa principalmente uso della struttura di albero (Solution Map). In tal modo, è possibile inquadrare correttamente le componenti del progetto nel loro ambito, organizzarle e definire l'ambito totale. Si costruiscono BS per le seguenti "vedute" del progetto:

- Work: prodotti, dati e servizi
- Organization: relazioni organizzative e responsabilità
- Resource: lista delle risorse umane, in relazione alla funzione che svolgono ed organizzate in modo gerarchico

- Product: struttura gerarchica (ad albero) dei componenti dei prodotti del progetto (WP's)
- Risk: hierarchically organized depiction of the identified project risks arranged by risk category
- Cost: Classification of costs within a company or project into cost units/cost centers and cost elements/cost types

BreakDown Structure = Hierarchical Charts

Acronym	Term	Area	Description	Leaves
WBS	Work	Scope	Activity Tree Structure	WP's
OBS	Organization	HR	Groups, Reports to	
RBS	Resource	Scope	Resources	
PBS	Product	Scope	Component Tree Structure	
RiBS	Risk	Risk	Risks Arranged by Category	
CBS	Cost	Costs	Unit/Center & Element/Type	

Prodotti nella fase PLAN, usati per confronto in CTRL.

Gantt:

Diagram Method: diagramma reticolare delle attività e delle relazioni (temporali) di precedenza fra di esse. Ne esistono 2 tipi:

PDM (Precedence Diagram Method): diagramma reticolare che collega le attività tra di loro per mezzo delle relazioni (temporali) di dipendenza che sussistono fra di esse. Detto anche AoN: Activity on Node. Esso ordina le attività da eseguire per mezzo di un grafo orientato:

- **Nodi** → Attività. Rappresentati mediante un rettangolo, all'interno del quale sono presenti i valori: $\frac{Activity[ES,EF]}{Duration[LS,LF]}$ dove:
 - **Activity:** nome attività
 - **Duration:** durata dell'attività. Le Milestone sono caratterizzate da $Duration = 0$
 - **ES (Early Start):** valore minimo per l'inizio. Valorizzato per mezzo della "Programmazione in Avanti"
 - **EF (Early Finish):** valore minimo per la fine. Valorizzato per mezzo della "Programmazione in Avanti"
 - **LS (Late Start):** valore massimo per l'inizio. Valorizzato per mezzo della "Programmazione all'Indietro"
 - **LF (Late Finish):** valore massimo per la fine. Valorizzato per mezzo della "Programmazione all'Indietro"
- **Archi** → Relazioni di Dipendenza. Rappresentati mediante una freccia di collegamento. Possono essere di quattro tipi, come evidenzia la tabella seguente:

	B.Start	B.Finish
A.Start	!A.Start → !B.Start 	!A.Start → !B.Finish 
A.Finish	!A.Finish → !B.Start 	!A.Finish → !B.Finish 

Programmazione in Avanti: calcolo dei valori minimi (Early):

1. Inserire la durata di tutte le attività. In generale vale: $A.EF = A.ES + A.Duration$
2. Determinare ES ed EF per la Milestone "Start". $Start.EF = Start.ES + 0$
3. Seguire le relazioni "Finish-Start", nella direzione Start → End, A → B
4. Valorizzare $B.ES = A.EF$. Qualora vi siano 2 attività precedenti (A1 e A2) B.ES deve assumere il massimo fra i 2 valori
5. Valorizzare gli EF, secondo il punto 1.

Programmazione all'Indietro: calcolo dei valori massimi (Late):

1. Determinare LF e LS per la Milestone “End”. $End.LF = End.LS = End.EF = End.ES$
2. Seguire a ritroso le relazioni “Finish-Start”, nella direzione End - Start, B - A
3. Valorizzare $A.LF = B.LS$. Qualora vi siano 2 attività seguenti (B1 e B2) A.LF deve assumere il minimo fra i 2 valori
4. Valorizzare gli LS secondo la relazione: $A.LS = A.LE - Duration$

Determinazione Attività Critiche: attività per le quali $float = 0 \Leftrightarrow ES = LS$

Determinazione Percorso Critico: si tratta della sequenza di Attività Critiche

ADM (Arrow Diagram Method): diagramma reticolare delle attività e delle relazioni (temporali) di precedenza fra di esse. Detto anche AoA: Activity on Arrow. Esso ordina le attività da eseguire per mezzo di un grafo orientato:

- **Archi** → Attività. Ad ognuna di esse viene associata una etichetta $\langle nome - attività \rangle = Duration$
- **Nodi** → Relazioni. Solo di tipo “Fine-Inizio”. Attività fittizie per rappresentare ulteriori relazioni (linea tratteggiata)

4.4 Configuration

Il configuration management ha lo scopo di controllare e gestire le attività (sia documentali sia implementative) che portano a realizzare il prodotto, obiettivi del progetto. Questa attività si appoggia sempre su un data base (base di dati) dove sono memorizzati gli oggetti sottoposti a controllo di configurazione (detti configuration items). La gestione è di tipo formale, cioè nel processo vengono osservate delle procedure definite in precedenza, tramite opportuni moduli di gestione.

4.4.1 Gestione delle Dipendenze

Nella definizione dei requisiti del prodotto, le dipendenze giocano un ruolo fondamentale in seno al PM. Difatti da queste possono scaturire attività di pianificazione (tempi, costi, qualità, etc). Si presentano i seguenti tipi di dipendenze:

- Esterne: da qualcuno/qualcosa estraneo al progetto
- Interne (Obbligatorie): derivanti dalla Natura stessa del progetto
- Discrezionali: ottenute da esperienze precedenti (che potrebbero non ripresentarsi)

4.4.2 Tecniche

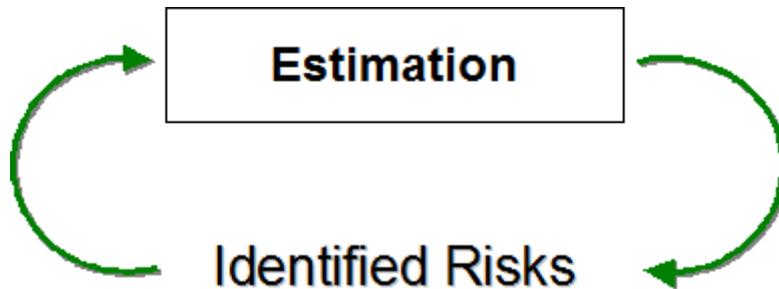
Le seguenti tecniche possono essere utilizzate al fine di gestire adeguatamente il prodotto:

- Scomposizione del Prodotto
- Analisi di Sistema
- Analisi dei Requisiti
- Ingegneria di Sistema
- Ingegneria del Valore
- Analisi del Valore

4.5 Estimation

Valutazione del valore che assumerà una determinata grandezza. Nel caso di Informazioni Ridotte si procede alla Valutazione per Intervalli.

Ovviamente devono esser adeguatamente considerati i rischi, come evidenziato in figura:



4.5.1 1 Point Estimation

1 Point Estimation: stima della durata a valore singolo. Comunemente utilizzate ma non sono affidabili

4.5.2 3 Value Estimation

3 Value Estimation: stima basata su 3 valori:

- Best: ottimistico
 - Prob: probabile
 - Worst: pessimistico

in base a questi, occorre calcolare anche:

- Atteso: $durata = (Worst + Best + 4 * Prob)/6$
- Deviazione Standard $\sigma = (Worst - Best)/6$
- Varianza $\sigma = \sigma^2$

4.5.3 Parametric Estimation

Parametric Estimation: stima basata su uno dei 2 metodi:

- Scatter Diagram (Regression Analysis) diagramma che rappresenta l'andamento di 2 variabili per determinare se sono in qualche modo correlate (e ne evince la formula)
- Learning Curve: ripetendo una attività le prestazioni dovrebbero migliorare

4.6 Biz Processes

Integrazione con i processi operativi di business dell'azienda, all'interno dei quali deve essere inquadrato il progetto. Particolare importanza ha la selezione dei progetti (di cui il PM non è chiamato direttamente ad occuparsi)

4.6.1 Benefit Measurement Methods

Metodi di selezione dei progetti basati sul beneficio che essi produrranno. I più usati sono basati sugli indicatori seguenti:

Present Value (PV): [money] attualizzazione di una somma di denaro (FV) che sarà disponibile in futuro: $PV = FV/(1+r)^n$

Net Present Value (NPV): [money]: attualizzazione della somma algebrica di tutti i flussi di cassa presenti: $NPV = \sum a_i(1-r)^{n_i}$

Internal Rate of Return (IRR): [%]: tasso di sconto (r) ipotetico in base al quale si eguagliano il valore attuale dei ricavi ed il valore attuale dei costi: $NPV = \sum a_i(1-r)^{n_i} = 0$. Si deve scegliere l'r maggiore (corrispondente ad un ricavo maggiore rispetto ad un investimento in banca)

Pay-Back Period (PBP): [anni]: periodo di rientro(n), passato il quale i ricavi superano i costi: $r = (\sqrt[n]{PV/FV} - 1)$. E' migliore l'n minore

Benefit Cost Ratio (BCR): [%]: rapporto costi benefici: $BCR = Cost/Earn$. E' da preferire un rapporto più alto

4.6.2 Mathematical Methods

Metodi di prioritizzazione diretta, basati sulla creazione di una scala (1-100) di valorizzazione diretta di ciascun progetto, in modo da ricavare direttamente la prioritizzazione dei progetti.

4.6.3 MBO: Managed by Objectives

MBO aiuta ad assicurarsi che gli obiettivi di una area o BU dell'azienda siano in accordo ed armonia con quelli di altre porzioni dell'azienda (Enterprise-wide Perspective). MBO è adottata in molte aziende ed è strettamente correlata con il PM, principalmente perché:

- realizza il "Goal Setting" (ottenimento obiettivi) mediante periodiche valutazioni e correzioni (eventuali)
- preliminarmente assicura che gli obiettivi siano consistenti tra le varie BU e stabilisce che tutti i task devono essere utili all'intento comune
- permette che il PM possa essere efficace e di successo

Mettere in pratica il MBO è relativamente semplice:

1. stabilire Obiettivi Chiari e Raggiungibili
2. verificare Periodicamente lo Stato di raggiungimento degli Obiettivi
3. porre in essere le necessarie Azioni Correttive

4.7 Altre Operazioni

Inoltre, esiste questo insieme di operazioni che, sebbene indirizzate in opportune Knowledge Area, ribadiamo in considerazione della loro importanza (dal più importante al meno vitale).

Operation	Knowledge Area	Process Group	Descrizione
Stakeholder	Comms	INIT	Lista di tutti gli interessati al progetto
Requirement	Scope	PLAN	Requisiti di PRODOTTO o PROGETTO
Risk	Risk	PLAN	List di tutti i rischi inerenti il progetto
Question	Scope	CTRL	Domande (?)
Budget	Cost	PLAN	Ammontare di soldi a disposizione per ogni WP
Scheduling	Time	PLAN	Sequenziazione delle Attività (date di esecuzione)

Capitolo 5

Initiation

Initiating the Project

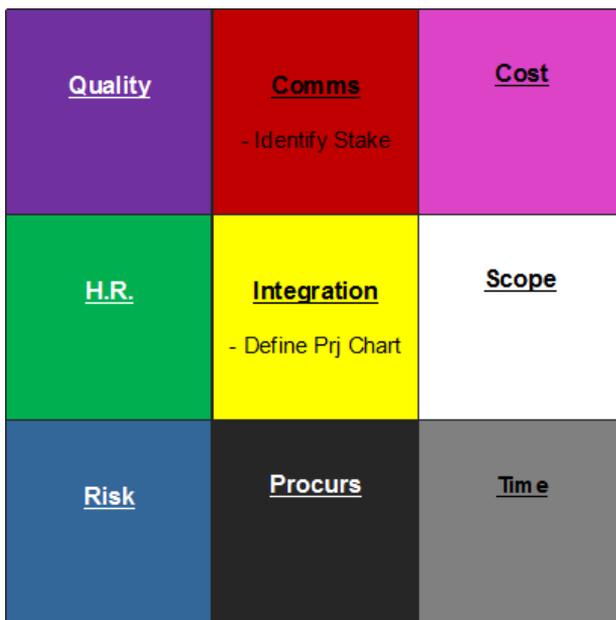
This phase is one of the 2 most simple one, together with CLSE:

Processes: 2/42 (5%)

Knowledge Area: 2/9

Main Area: -

Element: Fire



Main Goal: Formally Authorize the Project

Occurrence: Begin of Project or Project Phase (GO/NO-GO decision needed)

Phase	Area	Process	Who	What	Action	Accorpable with
INIT	Integration	Project Charter	Stakeholder	Goals Constraints	Describe	N/A
INIT	Comms	Stakeholder List	PM	Stakeholder	Itemize	N/A

5.1 Develop Project Charter

Primo processo inerente il progetto. Si raccolgono le informazioni allo scopo di cominciare a descrivere il progetto, redigendo un apposito documento: il Project Charter, appunto (nel seguito indicato per brevità con PC).

Question: “why are we working at this project?”

Writer: Sponsor (o organizzazione esterna al progetto)

Goal1: Project Authorization (spend money and resource employment)

Goal2: Links among Project Activities

Goal3: High Level Requirements

Questo deve contenere una descrizione-sommario delle informazioni sul progetto finora raccolte, in formato succinto ma accurato. Si seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Project Selection Criteria	Project Selection Methods	Project Selection	Feasibility Study	Project Charter
Strategic Plan			Product Description	
Product Description		Identify Requirements	Project Overview	
Environment			Business Case, Needs	
Business Case			Goals & Objectives	
Asset			Deliverables	
			Human Resource & Skills	
			Roles & Responsibilities	
Contract		Goals & Objectives	Cost Estimation	
Tender Specification	Expert Judgement		Constraints	
		Formalize Project Charter	Assumptions	
			PM Assignment	
			Meetings, Doc Sharing	

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input Elementi di ingresso alla descrizione del processo. Fra essi devono essere annoverati:

Project Selection Criteria: considerazioni meramente finanziarie, circa l'intrapresa od il rigetto del progetto. Metodi (Project Selection Method) prescelti ed assunti dalla società come metro di giudizio per la cernita dei progetti.

Strategic Plan: piano strategico dell'azienda in seno al quale deve essere inquadrato il progetto

Product Description: descrizione sommaria delle funzionalità del prodotto/servizio che si vuole realizzare mediante il progetto

Historical Information: considerazioni tecniche inerenti la possibilità di riuscita del progetto. Queste vertono sull'analisi delle capacità degli stakeholder, dato l'ambiente in cui si muovono, di intraprendere con successo progetti della stessa natura, considerando quanto precedentemente realizzato

Queste informazioni sono raccolte in un documento specifico, denominato "Project Overview" o anche "Project Concept Document".

Tools

Project Selection Methods: Metodi, sotto forma di algoritmo, per effettuare valutazioni e scelte sui progetti. Queste si basano su: costi, possibilità di vendita del prodotto finale, caratteristiche del mercato. In particolare, questi strumenti prevedono la effettuazione di:

- **analisi:** disamina della bozza di progetto e deduzione elementare della fattibilità
- **misurazione:** deduzione quantitativa della fattibilità della bozza di progetto, misurando alcune grandezze intensive
- **selezione:** scelta dei progetti da portare in esecuzione tra quelli precedentemente giudicati fattibili. Questa scelta deve essere fatta in base ai Criteri istruiti dalla azienda, in base alla strategia di business
- **prioritizzazione:** classificazione di importanza e urgenza tra i progetti selezionati

Nell'ambito della selezione, si distinguono i seguenti concetti fondamentali:

Selection Method: metodo, algoritmo di calcolo in base al quale quantificare alcuni parametri di progetto, in modo da poterli mettere a confronto. Viene assunto l'utilizzo della Programmazione Lineare

Selection Criteria: insieme dei parametri di progetto da prendere in considerazione, derivanti dalla strategia di business

Selection Methodologies: combinato dei Criteri e del Method da utilizzare (cfr. Deal Operations: Biz Processes)

Rate: attualizzazione del denaro (NPV), tasso di sconto (IRR) da applicare alle somme di denaro, numero di anni necessario al rientro (PBP)

Ulteriori concetti monetari:

Opportunity Cost: NPV del progetto scartato

Sunk Cost: ammontare dei costi sommersi, già sostenuti dal progetto

Working Capital: capitale circolante: $\sum cash, storehouse, credit$

Depreciation: ammortamento, di due tipi:

Linear: Straight-line Depreciation (% fissa all'anno)

Accelerated: Accelerated Depreciation (% decrescente con gli anni)

Dimishing Return Law: se rimangono costanti tutti i fattori di produzione, eccetto uno, gli incrementi di prodotto ottenibili mediante addizioni di successive unità del fattore variabile decresceranno al di là di un certo punto"

Programmazione Lineare: branca della ricerca operativa che si occupa di studiare algoritmi di risoluzione per problemi di ottimizzazione lineari: sia obiettivi, sia vincoli esprimibili come funzioni lineari

Expert Judgement: Una delle tecniche di selezione più importanti ed esatte (non tutto può essere parametrizzato ed espresso a numeri). PMBOK vuole che si usino i pareri di esperti con assiduità (chiedere sempre una mano quando si lavora su un piano). Problema quando non si dispone di personale siffatto (adiacente al progetto).

Jobs

Project Selection: Ci sono 2 categorie di selezione che si possono effettuare:

1. Benefit Measurement: approccio comparativo
 - (a) Murder Board
 - (b) Peer Review (revisione comparativa)
 - (c) Scoring Model (assegnazione di punteggio)
 - (d) Economical Values: PV, NPV, IRR, PbP, BCR
2. Constrained Optimization : approccio matematico
 - (a) Linear Programming
 - (b) Integer Programming
 - (c) Dynamic Programming
 - (d) Multi-Objective Programming

Identify Requirement**Formalize Project Charter****Tasks****Feasibility Study****Project Overview****Demands****Goals & Objectives****Deliverables****Stakeholders**

Output Gli output sono costituiti fonadamentalmente da due documenti:

Project Charter: documento di riassunto ma in modo esaustivo di tutte le informazioni relative al progetto. Il fatto stesso che un documentato di questa fatta esista e sia condiviso nell'azienda (mediante i mezzi generalmente impiegati a questi scopi) significa che vi sia un riconoscimento ufficiale dello stesso

Project Management Assignment: assegnazione ufficiale (mediante i mezzi generalmente usati dall'azienda) del capo progetto

Project Overview: Titolo e descrizione del progetto

Project Manager: PM incaricato e livello i autorità

Business Case & Needs: Motivazioni in base alle quali si è deciso di intraprendere il progetto. Possono essere di 6 tipi:

Market Demands: bisogno di mercato

Business Needs: esigenza di business

Custom Request: esplicita richiesta da parte di clienti

Technological Advance: bisogno scaturente dal progredire tecnologico di componenti di utilizzo comune nei processi di business

Legal Requirement: necessità di conformità ad una legge nuova, di recente applicazione o nei confronti della quale è emersa una non conformità in un audit

Social Need: esigenza che scaturisce da una consuetudine sociale che sta emergendo

Human Resources & Skills: Risorse preassegnate (quante e quali?)

Feasibility Results & Risk: Risultati dei calcoli di Project Selection. In questo devono essere presentati anche i rischi di alto livello (cioè identificabili in modo del tutto qualitativo in questa fase avanzata).

Product Description & Deliverables: Descrizione del prodotto da ottenere, presentata para-para.

Project Goals & Objectives: Le mete (goals) e gli obiettivi (objectives) costituiscono il “cosa” si sta effettivamente cercando di raggiungere, fare o produrre con il progetto. Essi devono possedere determinate caratteristiche, facilmente memorizzabili mediante l’acronimo SMART.

	Goal	Project
S	Simple	chiaro, conciso e comprensibile
M	Measurable	confrontabile con risultati verificabili
A	Accurate	verifica dell’accuratezza e del rispetto dei piani
R	Realistic	prodotto/servizio unico, irripetibile e tangibile
T	Time-bound	effettuato in ben determinato momento

Approval Requirements: Quali elementi devono essere approvati e da chi.

Stakeholders: Roles & Responsibilities. Come detto in precedenza, è assolutamente necessario tenere in debita considerazione tutte le persone coinvolte, ognuna a suo modo, nel progetto. Occorre fin da subito considerare tutti gli interessati, anche se in minima parte e in un ruolo residuo, nel progetto. A tal fine occorre:

- Identify: Identificare tutti gli Stakeholders (persone cui è assegnato un compito, anche minimo)
- Role Understanding: Comprendere i Ruoli svolti da ciascuno di essi
- Communication: non mancare mai di eseguire le necessarie comunicazioni

Constraints: In un progetto vi possono essere numerosi vincoli: Essi ricadono in queste categorie:

Time: temporali (del tipo: il prodotto deve essere disponibile entro questa data)

Budget: costi da sostenere (del tipo: la spesa massima non deve superare questa cifra)

Quality: qualità e funzionalità (del tipo: devono essere soddisfatte queste proprietà verso l’utente finale)

Schedule: pianificazione temporale di importanti fasi intermedie (del tipo: gli specialisti possono solo in queste 2 settimane)

Technological: tecnologici (del tipo: è assolutamente necessario avvalersi di questi dispositivi)

Directive: strategia aziendale (del tipo: l’azienda vuole realizzare il prodotto avvalendosi di questa scelta “politica”)

Assumptions: In un progetto vi possono essere numerosi vincoli: Essi ricadono in queste categorie:

Time: temporali (del tipo: il prodotto deve essere disponibile entro questa data)

Budget: costi da sostenere (del tipo: la spesa massima non deve superare questa cifra)

Quality: qualità e funzionalità (del tipo: devono essere soddisfatte queste proprietà verso l’utente finale)

Schedule: pianificazione temporale di importanti fasi intermedie (del tipo: gli specialisti possono solo in queste 2 settimane)

Technological: tecnologici (del tipo: è assolutamente necessario avvalersi di questi dispositivi)

Directive: strategia aziendale (del tipo: l’azienda vuole realizzare il prodotto avvalendosi di questa scelta “politica”)

5.2 Identify Stakeholders

Primo processo inerente la comunicazione di progetto. Chi sono gli StakeHolder (“esperti tecnici”)

Question: “which technical expert people are those working at this project?”

Writer: PM o PM staff

Goal1: StakeHolder Aspectative

Goal2: StakeHolder Requirements

Goal3: StakeHolder Influence

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Project Charter Supplier Docs Environment Asset	Expert Judgement	StakeHolder Analysis		Stakeholder List Stakeholder Mgmt Criteria

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Project Charter

Supplier Docs

Environment

Asset

Tools

Expert Judgement

Jobs

StakeHolder Analysis: il primo elenco degli stakeholder si può ricavare dal Project Charter

Tasks

Output

StakeHolder List: lista degli Stakeholder, potrebbe contenere:

- Nome e Cognome
- Ufficio/Azienda
- Ruolo
- Aspettative
- Influenza
- Interesse
- Coinvolgimento
- Importanza/Potere
- Categoria

StakeHolder Mgmt Criteria: il tempo deve essere usato in modo oculato. La gestione degli Stakeholder deve considerare i dati raccolti al punto precedente

Chapter 6

Planning

Planning the Project

This phase is the most complex one:

Processes: 20/42 (45%)

Knowledge Area: 9/9

Main Area: Cost

Element: Heart

<u>Quality</u> - Plan Q Mgmt	<u>Comms</u> - Plan Comms	<u>Cost</u> - Est. Cost - Det. Budgetting
<u>H.R.</u> - Dev. HR Plan	<u>Integration</u> - Dev. PM Plan	<u>Scope</u> - Coll. Reqs - Def. Scope - Create WBS
<u>Risk</u> - Plan R Mgmt - Identify Risks - Perf. Qual. RA - Perf. Quan. RA - Plan R Resp.	<u>Procurs</u> - Plan Procurs	<u>Time</u> - Def. Acts - Sequence Acts - Est. Act Res. - Est. Act Durat - Dev. Scheduling

Main Goal: ... the Project

Occurence: After Project Formal Creation

Phase	Area	Process	Who	What	Action	Accorpable with
PLAN	Integration	PM Plan				
PLAN	Scope	Requirement Collection				
PLAN	Scope	Scope Definition	PM	Activities	Identification	WBS
PLAN	Scope	WBS	PM	Activities	Split	Scope Definition
PLAN	Time	Activity Plan				
PLAN	Time	Activity Sequencing				
PLAN	Time	Resource Estimation				
PLAN	Time	Time Estimation				
PLAN	Time	Scheduling				
PLAN	Costs	Cost Estimation				
PLAN	Costs	Budgeting				
PLAN	Quality	Quality Plan				
PLAN	HR	HR Plan				
PLAN	Comms	Communication Plan				
PLAN	Risk	Risk Plan				
PLAN	Risk	Risk Identification				
PLAN	Risk	Qualitative Analysis				
PLAN	Risk	Quantitative Analysis				
PLAN	Risk	Remediation Plan				
PLAN	Provisioning	Supply Plan				

6.1 Develop PM Plan

Il PM Plan deve essere:

- realistico
- accettato
- approvato formalmente (per intero, da parte degli stakeholder, durante un kick-off meeting)

PM Plan è la integrazione degli output di tutti i principali processi di pianificazione:

- dipende completamente dall'output di un gran numero di altre attività
- se è sintetico → Piani Ausiliari (di dettaglio).
- Attività Fondamentale: prima si sviluppa e si approva, meglio è

Question: “how are we working at this project?”

Writer: PM (o PM Team)

Goal: Project Leading

Goal2: Assumption List

Goal3: Choise Documentation

Goal4: Communication Helping

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Project Charter		Baseline		
Plan Process Output	Expert Judgement	Process Individuation		PM Plan
Environment	Configuration Mgmt System	Management Plans	Change, Configuration, Requirement	
Asset		Improvement Plans		

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Prj Charter

Plan Process Output

Environment: elaborato nei piani delle varie aree di conoscenza

Asset

Tools

Expert Judgement: Una delle tecniche di selezione più importanti ed esatte (non tutto può essere parametrizzato ed espresso a numeri). PMBOK vuole che si usino i pareri di esperti con assiduità (chiedere sempre una mano quando si lavora su un piano). Problema quando non si dispone di personale siffatto (adiacente al progetto)

Configuration Management System: parte del sistema informativo di Project Management. Dovrebbe comprendere il sistema di gestione delle modifiche

Jobs

Process Individuation

Management Plans: Definizione delle strategia per gestire il progetto ed i processi di una particolare area di conoscenza e per le operations di progetto (Change, Configuration, Requirement)

Baseline: Creare la misura minima delle prestazioni del progetto al di sotto delle quali non si deve andare. Servono per:

- misurare le prestazioni (confrontandole con la baseline)
- misurare delle previsiononi in base alla differenze storiche registrate

Qualora le deviazioni rispetto alla baseline siano sempre forti → rivedere i rischi

Improvement Plan: Qualora siano identificati dei processi pre-esistenti, essi possono essere migliorati

Tasks

Change Management Plan: Il piano dovrebbe contenere:

- Control Procedure
- Approval Levels
- Costituzione “Technical Committee” per Change Management
- ci deve partecipare alle riunioni relative alle modifiche
- Strumento per tracciare e controllare le modifiche (parte degli Asset). Costituito da: Moduli, Procedure, Report, Processi, Strumenti

Obiettivo cardine: prevenire le modifiche (mediante un’ottima pianificazione).

Configuration Management Plan: Sviluppare un piano per decidere come gestire gli aggiornamenti di tutti i documenti.

Requirement Management Plan: Raccolta dei requisiti, fatta tramite Expert Judgement partendo dai requisiti di prodotto e Environment.

Output

PM Plan: come detto in precedenza, previa adeguata pubblicizzazione da parte degli sponsor, deve essere approvato formalmente e per intero

6.2 Collect Requirements

I requisiti sono le esigenze degli stakeholder rispetto al prodotto (talvolta anche al progetto).

Question: “where should we point to achieve the project goals”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Achieve Project Goals

Goal2: Resolve Specific Project Issues

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Project Charter	Mind Map	Interview	Brainstorming	Requirement Docs
Stakeholder List	Tecniche Decisionali di Gruppo	Focus Group	Delphi Technique	Requirement Mgmt Plan
	Requirement Management	Leaded Workshop	Questionari/Sondaggi	Requirement Tracking Matrix
			Osservazioni	
			Prototipi	

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Prj Charter

Stakeholder List

Tools

Mind Map: diagrammi di idee, in forma di albero, la cui radice e' posta al centro del disegno. Esse aiutano a generare, classificare, memorizzare le informazioni

Tecniche Decisionali di Gruppo: Unanimità, maggioranza, Pluralità, Dittatura, Cosenso

Requirement Management: occorre bilanciare i requisiti, risolvendo i conflitti fra di essi:

Accettare: se sono compatibili con:

- Business Case
- Prj Charter
- Critical Constraints

Gestire il Conflitto: gestire il conflitto mediante:

- risoluzione dei conflitti, problem solving, team building
- ricerca soluzioni alternative
- compromesso
- modifica al Prj Charter
- ricorso al Management

Rigettare: se sono incompatibili con:

- Business Case
- Prj Charter
- Critical Constraints

Jobs

Interview: intervistare gli esperti (o gruppo omogeneo di stakeholder) su uno specifico aspetto del prodotto

Focus Group:

Leaded Workshop: meeting di stakeholder con prospettive diverse con l'obiettivo di raggiungere un accordo

Tasks

Brainstorming: riunione allo scopo di stimolare idee di gruppo ("idee di tutti", partorite da tutti insieme)

Delphi Technique: lavoro separato ed anonimo, allo scopo di evitare influenze reciproche

Questionari/Sondaggi:

Osservazioni:

Prototipi:

Output

Requirement Docs: documentazione chiara e non ambigua dei requisiti. In esse deve essere indicata la priorità assegnata a ciascun requisito.

Requirement Mgmt Plan: stabilisce l'analisi, l'ordine di importanza e la modalità di gestione dei requisiti raccolti. Descrive il formato della matrice di tracciabilità dei requisiti

Requirement Tracking Matrix: ... La funzione del responsabile è di aggiungere almeno lo stato del requisito

6.3 Define Scope

L'ambito determina cosa è compreso e cosa non è compreso nel progetto. Aggiungendo dettagli alle specifiche si perviene ad una definizione più chiara (processo iterativo).

Question: “what should be comprised and what not to be in the project ”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Avoid other inclusion of other issues

Goal2: Achieve a clear definition of the scope and the aim

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Project Charter				
Requirement Docs	Expert Judgement	Leaed Workshop	Product Analysis	Scope Description
Asset	Lateral Thinking		Alternative Identification	Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Prj Charter

Requirement Doc

Asset

Tools

Expert Judgement: sapeinte utilizzo delle tecniche di Configuration Management (cfr. Deal-Operations:Configuration)

Lateral Thinking

Jobs

Leaded Workshop

Tasks

Product Analysis: analizzare gli obiettivi e la descrizione del prodotto e tradurla in deliverable tangibili.

Identificazione Alternative: per mezzo del lateral thinking occorrerebbe identificare tutte le possibili alternative

Output

Scope Description: contiene l'analisi del prodotto e delle alternative identificate di realizzazione. Deve definire esplicitamente cosa NON sarà compreso nel progetto

Scope Statement: exhaustive list of:

- Deliverables
- Requirements
- Measurable Criteria

6.4 Create WBS

La WBS =Solution Map delle attività di progetto. Scompone i deliverables in parti più piccole: i Working Package. I WP sono entità atomiche per i quali è possibile definire tempi e costi (“Divide et Impera”).

Question: “what should be comprised and what not to be in the project ”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Avoid other inclusion of other issues

Goal2: Achieve a clear definition of the scope and the aim

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Scope Description				WBS
Requirement Docs	Scomposition	WBS Building	WBS Planning	WBS Dictionary
Asset	WBS Template		WBS Composing	Scope Baseline
				Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Scope Description

Req Docs

Asset

Tools

Scomposition: ci sono 3 approcci per la scomposizione in WP:

- 80 h: i WP devono poter essere forniti in max 80 ore
- 40 h: i WP devono poter essere forniti in max 40 ore
- ctrl: i WP devono essere individuati secondo le proprie esigenze di controllo

Jobs

WBS Building: generalmente si procede in questo modo:

1. identifica il blocco che rappresenta il progetto
2. si definiscono tutti i rami del 1° livello
3. ogni livello della WBS è una suddivisione del livello precedente (partizionamento iterativo)
4. alcuni rami dell WBS possono avere più livelli di altri
5. la suddivisione deve continuare, fino a che il WP:
 - non può essere ulteriormente suddiviso
 - può essere stimato in modo realistico
 - si può completare rapidamente
 - caratterizzato da deliverable chiaro e comprensibile

Tasks

WBS Planning: determinazione delle informazioni dei WP inerenti il PLAN:

- stima durate e costo del WP
- assegnazione lavoro sul WP
- identificazione rischi del WP
- elenco attività inerenti i WP
- budget di progetto a partire dai budget dei singoli WP

WBS Controlling: determinazione delle informazione dei WP inerenti il CTRL

- valutazione delle modifiche vs scopi di progetto
- valutazione impatto delle modifiche
- strumento per evitare la deriva (controllo sul singolo WP)
- strumentod i comunicazione
- chiarire ai membri il ruolo nel progetto

Output

WBS: rappresentazione grafica della gerarchia del progetto. Essa:

- indica il lavoro che deve essere svolto
- “forma”il progetto
- elenca tutti gli apsetti del progetto
- può esser riutilizzata per progetti simili
- deve essere sviluppata per tutti i progetti
- NON evidenzia le dipendenze
- definisce il “codice di clalssificazione”, sistema utilizzato per numerare i WP
- definisce i punti di controllo (raggruppamenti di WP)

WBS Dictionary: lista di associazione tra i nomi brevi dei WP usati nei disegni e tutte le informazioni relative al WP (descrizione lavoro, codice di classificazione, punto di controllo, momento di imputazione dei costi, responsabile identificato, etc) che determinano univacamente il WP

Scope Baseline: Scope Description + WBS + WBS Dictionary

Prj Doc (Update)

6.5 Define Activities

Activity List =lista delle attività atomiche che compongono i WP.

Question: “what atomic action should be undertaken to perform the project ”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Decomposite WP's

Goal2: Identify atomic tasks

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Scope Baseline				Activity List
Environment	Decomposition	Document Schema	WP Break-Down	Activity Attributes
Asset	Expert Judgement			Milestone List

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Scope Baseline: elenco completo dei vincoli definiti (assunti ben formulati)

Environment

Asset

Tools

Decomposition: identificare le attività elementari

Expert Judgement

Jobs

Document Schema: schema logico in base al quale si è proceduto alla deconposizione dei WP.
Documentato per uso nei prossimi progetti

Tasks

WP Break Down: disamina di ogni WP, allo scopo di identificare gli elementi componenti

Output

Activity List: elenco di tutte le attività. Queste devono poter essere legate alla WBS, in modo tale che sia possibile risalire all'elemento della WBS cui appartiene (tipicamente un WP)

Activity Attributes: caratteristiche della attività, in particolare i criteri da utilizzare per capire se è stata terminata

Milestone List: elenco delle attività con *Duration* = 0 che rappresentano eventi significativi del progetto (e.g. completamento di una fase, raggiungimento di obiettivo importante, eventi previsti dal contratto). Tipicamente indicate dallo sponsor; può provenire dal Project Charter. Le Milestone possono essere di tipo:

- Obbligatoria (es. sancita da contratto)
- Facoltativa: (nice to have)s

6.6 Sequence Activities

Ordinamento delle attività da eseguire che compongono i WP.

Question: “where atomic actions should be undertaken to perform the project ”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Costruzione Diagrammi Reticolari (PDM, ADM)

Goal2: Predisposizione per Calcolo della Durata del Progetto

Goal3: Identificazione Critical Path

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Activity List				Scheduling Reticula
Activity Attributes	PDM (AoN)	Dependence Determination	Lead & Lag	Prj Doc Update
Milestone List	ADM (AoA)		Reticula Building	
Scope Description	Sliding-Window Planning		Reticula Schema	
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Activity List

Activity Attributes

Milestone List

Scope Definition

Asset

Tools

Sliding Window Planning: pianificazione ad elaborazione progressiva. Il lavoro da svolgere a breve è pianificato nel dettaglio; quello da svolgere a lungo è solo accennato

PDM (Precedence Diagram Method): diagramma reticolare che collega le attività tra di loro per mezzo delle relazioni (temporali) di dipendenza che sussistono fra di esse (cfr. Deal-Operations:Docs)

ADM (Arrow Diagram Method): diagramma reticolare delle attività e delle relazioni (temporali) di precedenza fra di esse. (cfr. Deal-Operations:Docs)

Jobs

Dependence Determiantion: contenuta della "Scope Description". Dettaglia i vincoli che sono stati definiti

Reticula Schema: creazione di un modello reticolare per ri-uso futuro

Tasks

Lead & Lag: definizione nella schedulazione di:

Lead: opportunità che consentono di anticipare la schedulazione

Lag: opportunità che consentono di ritardare la schedulazione

Reticula Building: costruzione del reticolo. Il diagramma viene solitamente generato usando il metodo PDM. Anche ADM può essere utile da affiancare, soprattutto per quanto attiene al calcolo del Critical Path

Output

Scheduling Reticula: Non è ancora stata predisposta alcuna tempistica. Attenzione!!! NON è un PERT.

Prj Doc Update: aggiungendo dettagli, è possibile che:

- si identifichi qualche attività mancante
- stabilire le dipendenze fra attività può evidenziare rischi che non si erano considerati

6.7 Estimate Activity Resource

Determinazione di quali risorse sono necessarie e quanto dovranno essere impegnate. Risorse = umane, materiali, macchine

Question: “who should perform the project and what should be used”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: skills & material requirement

Goal2: how much time for each resource

Goal3: alternative analysis

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Activity List				
Activity Attributes		Ethical Estimation	Alternative Analysis	Activity Resource Req
Resource Calendar	Expert Judgement	Accurate Estimation	Estimation Sharing	Resource Composition Structure
Environment		Change Estimation	Bottom-Up Estimation	Prj Doc Update
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**Activity List****Activity Attributes**

Resource Calendar: non solo risorse umane (ferie, malattia, corsi, etc) ma anche macchinari (manutenzione), materiali (indisponibilità del fornitore) e attrezzature (occupate da altri)

Environment: quali skills, quando disponibili e per quanto tempo

Asset: criteri adottati dalla Performing Organization

Tools

Expert Judgement: ideare adeguati “Buffer di Alimentazione”

Jobs

Ethical Estimation: le stime devono essere eseguite con competenza ma anche con rigore etico. Le seguenti regole devono essere seguite:

- non gonfiare
- realistiche e mantenute periodicamente durante la vita del progetto
- riviste se formulate da terzi
- rispettate
- dedotte da analisi delle esigenze di progetto

Accurate Estimation: per formulare stime più accurate possono essere usati i seguenti approcci:

- basate su WBS
- formulate da chi deve svolgere il lavoro
- tenere in considerazione i dati storici
- ridotte tramite eliminazione o diminuzione dei rischi

Change Estimation: per gestire le stime e mantenerle consistenti anche in presenza dei cambiamenti:

- baseline della schedulazione modificata SOLO in base alle modifiche approvate
- modifiche gestite ed approvate TRAMITE controllo integrato delle modifiche
- schedulazione del progetto gestita RISPETTO alla baseline della schedulazione
- problemi alla schedulazione RICHIEDONO richieste di modifica

Tasks

Alternative Analysis: brainstorming, Lateral Thinking, etc. Ricerca di modi diversi di completare il progetto riducendo al minimo le risorse

Estimation Sharing

Bottom-Up Estimation: le stime devono essere affidabili

Output

Activity Resource Req: descrive le risorse di cui il progetto ha bisogno

Resource Composition Structure: rappresentazione gerarchica che permette di visualizzare in quali attività sono utilizzate le risorse

Prj Doc Update: aggiungere per ogni attività i dati relativi alle risorse necessarie per svolgerle

6.8 Estimate Activity Duration

Stimare la durata di ciascuna attività. Uno dei processi più delicati di tutta la pianificazione.

Question: “how much it should take to perform the project”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Avoid estimation pumping

Goal2: Provide sufficient information about activities

Goal3: Consideration Tracking

Goal4: Consider as Risks unrevealed aspects

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Activity List				
Activity Attributes	Expert Judgement			Activity Time Ext
Activity Res Reqs	3 Value Extimation	Prj Time Extimation	Activity Time Extimation	Prj Doc Update
Res Calendar	1 Point Extimation	Reserve Analysis		
Scope Desc	Parametric Extimation			
Historical Info	Top-Down Extimation			
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Activity List

Activity Attributes

Activity Res Req: scelta del personale con la giusta professionalità (né troppo alta, né troppo bassa)

Res Calendar

Scope Description

Environment

Asset: assicurarsi che i dati storici siano aggiornati e realmente utilizzabili

Tools

Expert Judgement

1 Point Extimation: stima della durata a valore singolo. Comunemente utilizzate ma non sono affidabili

3 Value Extimation: stima basata su 3 valori (Best, Prob, Worst)

Parametric Extimation: stima basata su uno dei 2 metodi (Scatter Diagram, Learnig Curve)

Jobs

Prj Time Extimation: vale il “Teorema Centrale del Limite” (3 Value Extimation). $\sigma_{Prj} = \sqrt{\sum \sigma_i}$. Anche per il progetto occorre calcolare l'intervallo. Otteniamo:

- Min: $Atteso - \sigma_{Prj}$
- Max: $Atteso + \sigma_{Prj}$

Reserve Analysis: calcolare quanto lavoro extra o semplice ritardo può essere causato da un imprevisto o dal manifestarsi dei rischi indicati. Il legame logico tra stima e rischi: le attività più rischiose sono quelle che presentano maggiore varianza (per le quali la Gaussiana è “più bassa”)

Tasks

Activity Time Extimiation: i tempi delle singole attività sono calcolati come intervalli di tempo. In questo senso abbiamo:

- Min: $Atteso - \sigma$
- Max: $Atteso + \sigma$

Output

Activity Duration Extimiation: gli stakeholder preferiscono i volari in termini assoluti anziché relativi

Prj Doc (Update): occorre documentare sotto quali condizioni queste stime sono state formulate

6.9 Develop Schedule

Applicazione del reticolo del progetto sul calendario.

Question: “when the specific activity will be performed concerning the project”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Start of each activity

Goal2: Stop of each activity

Goal3: Milestone release

Goal4: Project Completion

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Activity List				
Activity Attributes				Prj Scheduling
Prj Sched Reticula	Critical Path Method	Scheduling Reticula Analysis	Lead-Lag	SchedBaseline
Activity Res Reqs	Critical Chain Method	What-If Analysis	Crashing	Sched Data
Res Calendar	Scheduling Tool	Time Compression	Fast Tracking	Prj Doc Update
Act Time Ext				
Scope Descr				
Environment				
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**Activity List****Activity Attributes****Prj Sched Reticula****Activity Res Reqs****Res Calendar****Act Time Ext****Scope Descr****Environment****Asset****Tools**

Critical Path Method: consente di identificare le attività:

- critiche: float = 0
- iper-critiche: float < 0
- pseudo-critiche: float \approx 0

I float sono anche detti slack. Vi sono 3 tipi:

1. total float = $LS - ES = LF - EF$
2. free float = $B.ES - A.EF$
3. project float = ?

In generale, $\#CriticalPaths = ProjectRisk - Evaluation$. Nel caso di un livello di rischio alto si aggiunge un adeguato “Buffer di Alimentazione”

Critical Chain Method: metodo più complicato. Si identifica nelle domande con: “risorse limitate”, “aggiunta di buffer”

Scheduling Tool**Jobs**

Scheduling Reticula Analysis si avvale dei tool descritti precedentemente

What-If Analysis: verificare l'impatto sulla schedulazione di modifiche limitate. Fa uso del metodo MONTE-CARLO. La domanda dovrebbe essere relativa a:

- strumento/tecnica di stima della durata delle attività
- strumento/tecnica analisi quantitativa del rischio

Time Compression. ridurre la durata della schedulazione quando supera i limiti prefissi. Recuperare tempo perduto in seguito a modifiche

Tasks**Lead-Lag**

Crashing: compressione dei tempi. Si può applicare in quelle attività ove aggiungendo risorse (recuperate da attività non critiche) si riduce la durata

Fast Tracking

Output

Prj Scheduling: si può usare la “Schedulazione Principale” quando la schedulazione dell’interno progetto è troppo grande. Vi sono 3 formati fondamentali di rappresentazione:

- reticoli (PDM non evidenzia le durate ma le dipendenze)
- diagramma a barre (Gantt? non evidenzia le dipendenze ma le durate)
- diagramma delle milestone

Scheduling Baseline: modificata solo mediante modifiche formali approvate

Sched Data: informazioni da raccogliere ed usare nel caso le cose vadano male (pezze d’appoggio)

Prj Doc Update: modificando la schedulazione si possono avere effetti indesiderati sulle risorse

6.10 Estimate Cost

Applicazione del reticolo del progetto sui costi del progetto.

Question: “how much will we have to pay for the specific activity inside the project?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Cost Management Plan (estimation simplification, cost control, company accounting hook)

Goal2: Baseline Management (Cost < Price < Value)

Goal3: Control (Check Points)

Goal4: Drift Management (Control Thresholds)

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Scope Baseline				
Prj Scheduling	Expert Judgement	Cost Estimation	Top-Down Estimation	Activity Cost Estimation
HR Plan	3 Value Estimation	Reserve Analysis	Bottom-Up Estimation	Base Estimation
Risk Registry	Estimation SW	Quality Cost	Parametric Estimation	Prj Doc Update
Environment	Supplier Proposal Analysis			
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Scope Baseline: dettagli di cosa occorre stimare, cosa é estraneo e vincoli

Prj Scheduling: fonte principale per stimare i costi:

- lista delle attività
- tipo e numero di risorse necessarie (non solo umane)
- schedulazione della esecuzione delle attività (variazione del costo delle risorse nel tempo; può influenzare la schedulazione)

HR Plan: il PM dovrebbe essere informato sul costo delle Risorse, in quanto:

- ricompense aumentano la produttività
- risorse più pregiate possono velocizzare l'esecuzione di alcune attività

Risk Registry: la gestione dei rischi comporta 3 costi aggiuntivi, derivante dalla produzione di:

1. Risk Analysis: calcolo dei rischi
2. Remediation Plan: progettazione dei rimedi da porre in essere per ogni rischio
3. Risk Response: attuazione della risposta al rischio

Environment: vi sono due tipi di costi esterni che dobbiamo fronteggiare

- Unknown Market Condition: fluttuazione dei costi di materie oggetto di fornitura la cui variazione esula dal progetto specifico (e.g. petrolio)
- Shared Market Condition: costi relativi ad informazioni commerciali pubblicate, il cui ammontare sia conosciuto, prevedibile o ripetitivo

Asset: utilizzare, qualora siano state prodotte, le Linee Guida per stime, moduli, dati storici e, soprattutto, Lesson Learned

Tools

Expert Judgement: tipicamente viene usata la "Euristica" = costo per unità (es. mq, riga di codice, etc). Moltiplicando per la quantità necessaria si ottiene la stima corretta

3 Value Estimation: vedi Deal-Operation:Estimation

Estimation SW: software utile a fare i calcoli

Supplier Proposal Analysis: confrontare le diverse offerte permette di stimare il costo delle risorse

Jobs

Cost Estimation: stima dei costi totali di progetto. Occorre decidere con quale metodologia procedere:

Concettuale: detta anche Top-Down

Parametrica: si riferisce all'uso di un adeguato computo metrico. Generalmente usate per singole attività

Definitiva: detta anche Bottom-Up

Reserve Analysis: aumento dei costi per tener conto dei rischi. Pratica da preferire all'aumento dei costi indiscriminato per stimare i rischi. L'aumento è ben visibile

Quality Cost: costi necessari per pianificare e gestire i livelli di qualità. Questi costi si ripagano con i risparmi che derivano dalla riduzione dei difetti

Tasks

Top-Down Estimation: stima per ordine di grandezza, poco precisa (l'accuratezza porta ad un intervallo di confidenza [-50%,+50%]). Si effettua trovando un progetto analogo a quello in esame ed effettuando le dovute analogie. Come tutti i metodi Top-Down, prevede l'organizzazione dei concetti e delle attività ad albero e, dunque, senza considerare le cross correlazioni tra le singole entità. Se esiste una non linearità o una relazione di cui non si è tenuto conto (che non si è riscontrata in passato), le previsioni sono inaffidabili

Parametric Estimation: utilizzata in tutte le organizzazioni commerciali per quotare singole attività da dimensionare a misura, usando uno o più parametri (e.g. al metro lineare, al metro quadro, etc).

Bottom-Up Estimation: stima di ogni singolo componente e somma, ripercorrendo l'albero della WBS, fino al totale del progetto. Accuratezza alta: intervallo di confidenza [-5%,10%]

Output

Activity-Cost Estimation: stima riferite alla data in cui sono state formulate (nei rischi di progetto eventuali fluttuazioni di prezzo, cambio, etc)

Base Estimation: dettagli delle stime dei costi

Prj Doc Update: ritocco dei prezzi di qualche attività

6.11 Determine Budget

Applicazione del reticolo del progetto sul flusso di cassa.

Question: “when will we have to pay for the specific activity inside the project?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Budget Determination (Cash Flow, $Cost|_{Time}$), Finanziamento

Goal2: Riserve di Contingency →Rischi Noti

Goal3: Riserve di Gestione →Rischi Ignoti

Goal4: Compatibilità Cost Baseline - Cash Flow

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Activity Cost Estimation		Cost Aggregation		
Base Estimation	Expert Judgement		Contingency Reserve	Cost Baseline
Scope Baseline	Supplier Proposal Analysis	Reserve Analysis	Management Reserve	Prj Financial Reqs
Prj Scheduling			Verifiche Congruenza	Prj Doc Update
Res Calendar			CB-CF Comparison	
Contracts		Financial Limit Reconciliation	Constraint Verification	
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Activity Cost Estimation: elementi di costo da aggregare

Base Estimation

Scope Baseline: in questo documenti si possono trovare vincoli (constraints) relativi ai fondi

Prj Scheduling: tramite queste informazioni è possibile distribuire i costi nel tempo, creando la “Cost Baseline” (Cash Flow Estimation), suddivisa per fasi temporali, appunto

Resource Calendar**Contracts****Asset**

Tools**Expert Judgement**

Supplier Proposal Analysis: verifiche di congruenza delle stime di alto livello

Jobs

Cost Aggregation: aggregazione (giustapposizione con ragionamenti temporali, in modo da costruire il Cash Flow) dei WP e delle attività in essi contenute. Il budget viene costruito sulla base della WBS, partendo dalle attività, per ottenere il costo (ed il periodo temporale di occorrenza della liquidità) di ciascun WP e quindi il costo di ciascun punto di controllo, fino ad arrivare al costo di progetto

Reserve Analysis: le riserve vengono dalla gestione dei rischi: non si può determinare il budget se non si è completata l'analisi dei rischi. L'analisi delle riserve si compone di 2 task distinti:

- Contingency Reserve
- Management Reserve

Financial Limit Reconciliation: riconciliazione dei limiti nel finanziamento (e.g. modifica della schedulazione in funzione di quando saranno effettivamente disponibili i fondi). Si compone dei 3 tasks:

- Verifiche Congruenza
- CB-CF Comparison
- Constraint Verification

Tasks

Contingency Reserve: la riserva di contingency rappresenta l'ammontare dei soldi che potrebbero essere impiegati per gestire i rischi noti (qualora si presentino). In generale si ha: $Cost.Baseline = Project.Cost + Contingency.Reserve$

Management Reserve: la riserva di gestione rappresenta l'ammontare dei soldi che potrebbero essere impiegati per gestire i rischi non identificati (qualora si presentino). In generale si ha: $Project.Budget = Cost.Baseline + Management.Reserve$. Da questo risulta chiaro quindi che $Project.Budget = Project.Cost + Total.Reserve$, posto che $Total.Reserve = Contingency.Reserve + Management.Reserve$

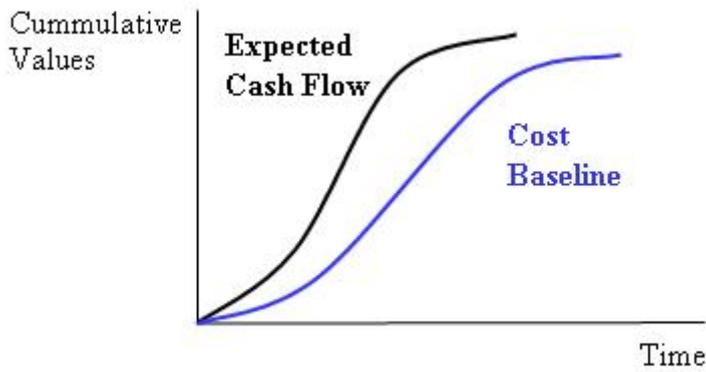
Verifiche Congruenza: verifica che le stime ottenute siano effettivamente congruenti con le stime di alto livello

CB-CF Comparison: confronto tra Cost Baseline e Cash Flow per verificare che siano congrui. Eventualmente, si prosegue al dilazionamento di qualche attività in attesa che siano disponibili i fondi

Constraint Verification: verifica di eventuali vincoli di costo, in confronto ai limiti di erogazione finanziaria, contenuti nel Project Scope

Output

Cost Baseline: si tratta della distribuzione temporale dei costi che devono essere sostenuti per il progetto. Si disegna su un piano cartesiano, la cui ascissa è il tempo e l'ordinata il valore di soldi cumulativo. Deve avere forma di una "S" schiacciata, allungata



Prj Financial Reqs: nella figura precedente, oltre al Cost Baseline, anche l' Expected Cash Flow è rappresentato. Esso comprende anche il Management Reserve. Si deve avere SEMPRE: $Cost.Baseline < Expected.CashFlow$

Prj Doc Update

6.12 Plan Quality

Produrre il Quality Management Plan.

Question: “how could we measure and plan project adherence to customer requirement?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Individuare Quality Standard disponibili (crearli, se necessario)

Goal2: Cosa bisogna fare affinché il project rispetti gli standard

Goal3: Cosa bisogna misurare per verificare il rispetto degli standard

Goal4: Giusto compromesso tra qualità e raggiungere gli obiettivi

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Scope Baseline				
Stake List			Experiment Design	Quality Mgmt Plan
Cost Baseline	Control Chart	Benefit/Cost Analysis	Statistical Sampling	Quality Metrics
Sched Baseline	Quality Mgmt Methodology	Quality Cost	Flowchart	Quality Ctrl List
Risk Registry	Nominal Group Technique	Benchmarking		Process Improvement Plan
Environment				Prj Doc Update
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**Scope Baseline****Stake List****Cost Baseline****Sched Baseline****Risk Registry****Environment:** Standard e Regulation potrebbero essere molto importanti**Asset:** Quality Management Policy potrebbe essere un documento promulgato dall'azienda**Tools****Control Chart:** grafici impostati in fase di pianificazione, per stabilire i limiti delle variabili che devono essere misurate (cfr. Knowledge Area: Quality)**Quality Mgmt Methodology****Nominal Group Techniques****Jobs****Benefit/Cost Analysis:** il costo di implementazione della qualità nel progetto è zero. Il costo della gestione è più che ripagato dai benefici (diminuzione dei difetti)**Quality Cost****Bechmarking****Tasks****Esperimenti Design****Statistical Sampling:** stabilire quali e quanti campioni statistici prendere per eseguire le misure**Flowchart:** diagrammi dei processi del progetto. Essi vengono analizzati per immaginare dove possono nascere problemi di qualità**Output****Quality Mgmt Plan:** output principale del processo. Tipicamente contiene:

- Quality Standard da usare
- Responsible e Accountable per la gestione della qualità
- Parti del Progetto misurate (e quando)
- Quality Metrics
- Quality Reports
- Meeting (per discutere i report o altre problematiche)

Quality Metrics: forniscono specifiche per per misurare se le caratteristiche del prodotto sono quelle attese**Quality Ctrl List:** lista delle caratteristiche da controllare, selezionate tra: materie prime, macchinari, caratteristiche del prodotto**Process Improvement Plan:** per contribuire al miglioramento dei processi del project, anche per futuri usi. I processi di gestione sono gli attrezzi del PM**Prj Doc Update:** aggiornare i documenti, aggiungendo dettagli di misurazione, controlli e attività specifiche

6.13 Develop HR Plan

Definizione Ruoli e Responsabilità (RACI)

Question: “who is in charge of what during the project execution?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: chi svolge quale attività

Goal2: quali competenze necessarie

Goal3: come rendicontare il lavoro svolto

Goal4: a quali riunioni partecipare, se occuparsi della gestione dei rischi, etc

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Activity Res Reqs				
Environment	Organization Theory	Prj Org Chart	Networking	HR Plan
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Activity Res Reqs: scegliere con cura la competenze necessarie

Environment: capire in quale ambiente ci si trova:

- tipo di organizzazione
- interfacce
- cultura prevalente
- stile delle relazioni, consuetudini
- clima

Asset: prendere spunto da progetti precedenti simili

Tools

Organization Theory: teorie dell'organizzazione, sviluppate negli ultimi 50-60 anni, inerenti le organizzazioni. Ruotano intorno a 3 concetti:

Bisogni: ciò che è necessario all'individuo (Maslow, Herzberg, Mc Gregor)

Motivazioni: ciò che spinge l'individuo a dare di più e, quindi, ottenere il successo (Ouchi, Adams, Vroom)

Mgmt Lattice: classificazione su un piano delle tipologie manageriali (Blake & Mouton)

Jobs

Prj Org Chart: descrive in diversi formati i ruoli e le responsabilità individuate (RACI), con l'obiettivo di individuare un responsabile per ciascun WP. Vi sono 2 tipi principali di diagrammi:

Matrix Diagrams: RAM (?)

Hierarchical Diagram: OBS, RBS

Tasks

Networking: intessere relazioni formali →Vie Brevi

Output

HR Plan: creare un'azienda di medie dimensioni, descrivendo almeno i seguenti aspetti:

- Ruoli e Responsabilità
- Organigramma di Progetto
- Piano di Acquisizione delle Risorse Umane

Roles & Responsibilities: individuare a chi spetta risolvere il problema (scegliendo fra PM, Functional Manager, membri del Gruppo di Progetto, Sponsor)

Project Org-Chart: diagramma organizzativo del progetto. Attraversa linee organizzative, sedi geografiche, diverse aziende

HR Acquisition Plan: piano delle risorse, dettagliare i seguenti aspetti:

- come acquisire le risorse (da dove prenderle)
- quando ci sarà bisogno
- quando potranno essere restituite
- di quale formazione necessiteranno (e quando potranno fruirne)
- quali regole o normative del personale dovranno rispettare
- quali misure di sicurezza
- quali riconoscimenti e premi saranno previsti

6.14 Plan Communication

I Communication Skills del PM rappresentano il 90% della sua bravura. Comunicare con centinaia di persone, in lingue diverse, in diversi paesi, con differenti fusi orari.

Question: “how should I share information about project?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: comunicazione bidirezionale (saper ascoltare)

Goal2: differenziare i metodi di comunicazione in base alle esigenze degli stakeholder

Goal3: confermare la corretta ricezione delle informazioni ricevute

Goal4: richiedere la conferma delle comunicazioni inviate

Goal5: chiedere agli StakeHolder di quali informazioni necessitano e quando

Goal6: adattare gli standard di comunicazione aziendali alle esigenze di progetto

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Stake List				
Stake Mgmt Strategy	Communication Technology	Communication Methods	Communication Req Analysis	Comm Mgmt Plan
Environment				Prj Doc Update
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**Stake List****Stake Mgmt Strategy****Environment****Asset****Tools****Communication Technology**

Communication Models: nella comunicazione vi sono 3 entità: il mittente, il messaggio ed il destinatario. Affinché la comunicazione avvenga:

1. mittente genera una idea
2. mittente codifica
3. pensiero passa attraverso filtro di personalità (PMBOK schematizza come rumore)
4. pensiero passa attraverso filtro di percezione (PMBOK schematizza come rumore)
5. destinatario decodifica
6. destinatario genera un feedback
7. reazione attraverso filtro di personalità destinatario
8. reazione attraverso filtro di percezione mittente

Le informazioni scambiate sono suddivise in:

- 7%: parole
- 55%: linguaggio non verbale (movimenti, espressioni)
- 38%: fenomeni paralinguali (volume, tono, ritmo)

Jobs

Communication Methods: 3 metodi descritti

Tasks

Comm Req Analysis: gran parte dei requisiti deriva dalle esigenze degli stakeholder. Formula sul numero di canali (diverse domande all'esame sulla formula):

N (persone)	# Canali	# Canali in più
2	1	
3	3	2
4	6	3
5	10	4
6	15	5
N	$\#(N - 1) + (N - 1)$	$(N - 1)$

Output

Comm Mgmt Plan: generalmente vengono usate le riunioni. Le più comuni regole di gestione:

- Durata: stabilire e rispettare
- Schedulazione: periodiche in largo anticipo
- Periodo: non troppo spesso
- Obiettivo: fissarne almeno uno per ogni riunione
- Agenda: stabilirla, distribuirla in anticipo, rispettarla
- Invitati: solo le persone giuste
- To-Do-List: assegnare responsabilità e durata operazioni
- Verbale: redigere ed inviare in forma scritta

In generale valgono le regole della tabella seguente:

	Fornale	Informale
Scritta	Problemi Complessi Comunicazioni Distanti PM Plan Prj Charter	Promemoria Email Appunti
Orale	Presentazioni Discorsi Ufficiali	Riunioni Conversazioni

Prj Doc Update

6.15 Plan Risks

Pianificazione di come devono essere affrontati i rischi, in base alle caratteristiche del progetto, all'esperienza ed agli skills del team di progetto.

Question: "how could I manage project risks?"

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: quanto tempo dedicare alla gestione dei rischi

Goal2: chi deve essere coinvolto

Goal3: come devono essere svolte le attività

Goal4: identificare e/o aggiornare le procedure aziendali disponibili

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Scope Descr				
Cost Mgmt Plan				
Sched Mgmt Plan		Planning Meetings		Risk Mgmt Plan
Comm Mgmt Plan				
Environment				
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**Scope Description****Cost Mgmt Plan****Sched Mgmt Plan****Comm Mgmt Plan**

Environment: definizione della propensione al rischio dell'azienda. Descrizione del livello di rischio accettato

Asset: modelli, politiche e norme definite nella azienda

Tools**Jobs**

Planning Meetings: unico strumento indicato nel PMBOK

Tasks**Output**

Risk Mgmt Plan: descrive per filo e per segno come devono essere gestiti i rischi di progetto. I seguenti aspetti devono essere gestiti:

Aspect	Description
Methodology	
Role&Responsibilities	chi si deve occupare di cosa
Budget	definizione dei costi di gestione dei rischi
Scheduling	la gestione del rischio deve cominciare prima possibile e continuare per tutta la vita del progetto
Risk Categories	classificazione utile per non dimenticare interi insiemi di rischi. Devono essere rivisti prima di inserirli nel piano, in base alle caratteristiche del progetto. Esistono 2 classificazioni: tipologie e provenienza.
Risk Impact & Prob	definizione delle due grandezze con cui misurare i rischi, rendendo standard le scale di gestione
Prob&Impact Matrix	definizione dei due valori per tutti i rischi
Tolerance Level	la tolleranza ai rischi da parte degli stakeholder deve essere accertata, documentata e verificata
Reporting Format	formato di comunicazione
Identification	quali sono gli indicatori che determinano il presentarsi di ogni rischio

Classificazione dei Rischi:

1. Tipologia
 - (a) tecnici, qualità, prestazione (difficilmente gestibili)
 - (b) esterni (quasi mai gestibili)
 - (c) organizzazione (gestibili)
 - (d) Project Management (gestibili)
2. Provenienza: da quale Knowledge Area provengono
 - (a) Scheduling

- (b) Costs
- (c) Quality
- (d) Performance & Scope
- (e) Resources
- (f) Customer Satisfaction

6.16 Identify Risk

Identificare i rischi che dovremmo fronteggiare effettivamente.

Question: “what risk should I have to manage during project execution?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: coinvolgere nella ricerca più stakeholder possibile

Goal2: poiché ogni stakeholder vede aspetti differenti

Goal3: effettuando questo compito il prima possibile

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Risk Mgmt Plan				
Activity Cost Ext				
Activity Time Ext	Brainstorming			Risk Registry
Scope Baseline	Delphi Technique	Doc Review	SWOT Analysis	
Stake List	Interviews		Control List Analysis	
Cost Mgmt Plan	Originary Cause Analysis		Assumption Analysis	
Sched Mgmt Plan	Influency Diagram			
Quality Mgmt Plan	Expert Judgement			
Prj Doc				
Environment				
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Risk Mgmt Plan

Activity Cost Ext

Activity Time Ext

Scope Baseline

Stake List

Cost Mgmt Plan

Sched Mgmt Plan

Quality Mgmt Plan

Prj Doc

Environment

Asset

Tools

Brainstorming: idee in libertà. 2 fasi: divergente e convergente

Delphi Technique: metodologia di previsione messa a punto dalla RAND Corporation negli anni '60. Le interviste sono fatte singolarmente, non in gruppo, per evitare che vi siano interferenza e condizionamento. No Parzialità dei Dati

Interviews

Originary Cause Analysis: raggruppamento dei rischi in base alle cause

Influency Diagram: analoghi ai diagrammi a lisca di pesce. Prevedono 3 tipi di nodi:

Node	Shape	Picture
Variable	Oval	
Decision	Square	
Objective	Hexagon	

Expert Judgement

Jobs

Doc Review: revisione di tutta la documentazione di progetto finora presente

Tasks

SWOT Analysis: vedi capitolo “Project Management”

Control List Analysis: utile per progetti molto simili in successione

Assumption Analysis: dovrebbe essere sempre fatto

Output

Risk Registry: questo documento viene popolato man mano. In questa fase vengono aggiunte le informazioni:

Risk List

Potential Containment

6.17 Perform Qualitative Risk Analysis

Eseguire la “sgrossatura” dell’analisi dei rischi, sulla base di quantificazioni qualitative.

Question: “which will be the most important risk during project performance?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: $Risk = Impact * Probability$

Goal2: soppesare i rischi (analisi soggettiva)

Goal3: scartare i rischi che non vale la pena di gestire

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Risk Registry				
Risk Mgmt Plan	Impact-Prob Matrix	Impact-Prob Evaluation	Risk Data Quality Evaluation	Risk Registry Update
Scope Descr	Expert Judgement		Risk Classification	
Asset			Risk Urgency Evaluation	

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Risk Registry

Risk Mgmt Plan

Scope Descr: i rischi possono derivare dall’impossibilità di avvalersi dell’esperienza maturata, In questo senso, occorre porre particolare attenzione relativamente ai progetti innovativi (almeno relativamente all’organizzazione che li sta eseguendo)

Asset

Tools

Impact-Prob Matrix: vedere capitolo “Project Management”

Expert Judgement

Jobs

Impact-Prob Evaluation: valutazione qualitativa dei rischi, in modo da ordinarli per livello di rischio (ancorché valutato in modo qualitativo e quindi approssimativo). Far riferimento alla matrice Impact-Prob ed alle Scale di valori

Tasks

Risk Data Quality: valutare l’attendibilità delle informazioni utilizzate per la valutazione dei rischi

Evaluation Risk Classification: raggruppamento dei rischi in base alla WBS od alla RBS

Risk Urgency Evaluation: valutazione se il rischio, ancorché non grave, non debba essere trattato con particolare premura per via degli effetti urgenti che ne possono conseguire. Calcolo di EMV

Output

Risk Registry (Update): durante questo processo, il registro si arricchisce di informazioni relative a:

- Risk Classification**
- Risk Causes**
- Instant Risk**
- Low Priority Risks**
- Trend Analysis**

6.18 Perform Quantitative Risk Analysis

Analizzare i soli rischi più rilevanti, in modo più scrupoloso.

Question: “objectively what will be the exact impact and prob of the most important project risks?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: $Risk = Impact * Probability$

Goal2: analisi oggettiva

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Risk Registry				
Risk Mgmt Plan	Sensitivity Analysis		Interviewing	Risk Registry Update
Cost Mgmt Plan	Decision Tree Analysis	Quantitative Risk Analysis	Prob Distribution	
Sched Mgmt Plan	Simulation			
Asset	Expert Judgement			

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Risk Registry

Risk Mgmt Plan

Cost Mgmt Plan

Sched Mgmt Plan

Asset

Tools

Sensitivity Analysis: risposta alla domanda: “quanto il progetto è danneggiato da questo rischio?”

Decision Tree Analysis: vedi capitolo “Project Management” sui decision tree

Simulation: tipicamente l’analisi Monte Carlo

Expert Judgement

Jobs

Quantitative Risk Analysis: assegnazione della quantità di rischio, per tutti i rischi maggiori

Tasks

Interviewing: raccolta delle informazioni necessarie per quantificare gli impatti e le probabilità

Prob Distribution: per stabilire le probabilità si può far uso delle distribuzioni. 4 sono le distribuzioni più usate: Triangolare, Normale (Gaussiana), Uniforme(Rect), Normale Logaritmica. Generalmente, a norma del Teorema Centrale del Limite, la distribuzione è del tipo gaussiano

Output

Risk Registry (Update): in questa fase vengono aggiornati i seguenti componenti:

Prj Prob Analysis: consolidamento di tutti i rischi, in modo da addivenire ad un rischio a livello dell'intero progetto

Time Cost Achieve Prob: probabilità di riuscire effettivamente a raggiungere gli obiettivi di progetto nelle tempistiche stabilite

Quantified Prioritized Risk List: lista di prioritizzazione dei rischi in base alla loro quantificazione esatta

Quantitative Risk Analysis Trend: evidenzia le tendenze nei rischi (se ve ne sono)

6.19 Plan Risk Response

Stabilire cosa fare di fronte ai rischi più importanti di progetto.

Question: “which action should be performed in the evenience of a project risk?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: ridurre le minacce

Goal2: aumentare le probabilità che le opportunità si manifestino

Goal3: gestire (ridurre o amplificare) l'impatto sul progetto

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Risk Registry				Risk Registry Update
Risk Mgmt Plan	Expert Judgement	Negative Risk Strategy	Contingent Risk Strategy	Risk-related Contract Choice
		Positive Risk Strategy		PM Plan Update
				Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Risk Registry

Risk Mgmt Plan

Tools

Expert Judgement: effettuazione della Sensitivity Analysis (Rischi con maggiore impatto)

Jobs

Negative Risk Strategy: guardare capitolo “Project Management”

Positive Risk Strategy: guardare capitolo “Project Management”

Tasks

Contingent Risk Strategy

Output

Risk Registry (Update): anche in questa fase sono aggiunte informazioni:

Residual Risks: rischi minori e poco importanti

Collateral Risks: conseguenze involontarie

Contingency Plan: azioni da intraprendere

Trigger: segnali premonitori

Risk Responsibility: ogni rischio deve essere assegnato a qualcuno che lo controlli

Contingency Reserve: servono per gestire le “incognite conosciute”, ovvero i rischi che rimangono dopo che si è completato il processo di pianificazione della risposta

Management Reserve: servono per gestire le “incognite sconosciute”, ovvero i rischi di progetto che non sono stati identificati

Reservation Plan: da usare se il Contingency Plan non funziona

Risk-related Contract Choice: i contratti servono per Trasferire i Rischi. Il PMBOK dice che possono essere utili per Mitigare e Eliminare (?)

PM Plan (Update)

Prj Doc (Update)

6.20 Plan Procurement

Stabilire quali parti del progetto saranno oggetto di fornitura esterna.

Question: “which will be the externally supplied project parts?”

Performer: PM (Ufficio Acquisti)

Goal1: identificare cosa deve essere fornito

Goal2: Documentare i requisiti

Goal3: stabilire e documentare i criteri di valutazione dei fornitori

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Scope Baseline				
Req Docs				
Collab Agreements				Supply Mgmt Plan
Risk Registry				Supply Specification
Risk-related Contract Choices		Make or Buy Analysis		Make-Buy
Activity Res Reqs	Expert Judgement		Contract Types	Supply Docs
Prj Scheduling				Supply Selection Criteria
Activity Cost Ext				Chng Req
Cost Baseline				
Environment				
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Scope Baseline: descrizione dell'ambito per descrivere l'oggetto della fornitura

Req Docs

Collab Agreements: prendera ad esempio una ATI

Risk Registry: analisi dei rischi di progetto deve essere completata PRIMA di firmare i contratti

Risk-related Contract Choices

Activity Res Reqs: individuare skill non disponibili

Prj Scheduling: considerare l'intervallo tra ordine e consegna

Activity Cost Ext

Cost Baseline

Environment: controllare la disponibilità del componente

Asset: considerare le risorse presenti

Tools

Expert Judgement: No ricorso a Capitolato. Adozione di criteri:

- Oggettivi Certi)
- Soggettivi (derivanti da esperienza)

Jobs

Make or Buy Analysis

Tasks

Contract Types: vedi capitolo PM

Output**Supply Mgmt Plan**

Supply Specification: capitolati. Possono essere di 3 tipi:

Prestazionale: obiettivi del prodotto finale

Funzionale: funzione/i del prodotto finale

Progettuale: esattamente come deve essere realizzato il prodotto

Make-Buy

Supply Docs: RFP, IFB, RFQ (vedi Capitolo PM)

Supply Selection Criteria: messi a putno PRIMA di inviare qualsiasi istruzione al fornitore

Chng Req

Chapter 7

Execution

Executing the Project

This phase is the third most complex phase:

Processes: 8/42 (20%)

Knowledge Area: 5/9

Main Area: Quality

Element: Wood

<u>Quality</u> - Perf Q Assur.	<u>Comms</u> - Distribute Info - Mng Stake Exp.	<u>Cost</u>
<u>H.R.</u> - Acq. Prj Team - DevPrj Team - Mng Prj Team	<u>Integration</u> - DirMng Prj Exec	<u>Scope</u>
<u>Risk</u>	<u>Procurs</u> - Conduct Procur	<u>Time</u>

Main Goal: ... the Project

Occurrence: ... Project ...

Phase	Area	Process	Who	What	Action	Accorpable with
EXEC	Integration	Prj Execution Lead & Manage				
EXEC	Quality	Quality Assurance	Quality Department	Prj Process Effectiveness	Analyze	
EXEC	HR	Staff Building				
EXEC	HR	Staff Development				
EXEC	HR	Staff Management				
EXEC	Comms	Communication Sharing				
EXEC	Comms	Stakeholder Expectation				
EXEC	Provisioning	Supply Definition				

7.1 Direct & Manage Project Execution

Si coordinano tutti i processi operativi per la creazione del prodotto finale del progetto.

Question: “what should we perform for this project?”

Performer: Sponsor (o organizzazione esterna al progetto)

Goal1: Dirigere l’esecuzione del progetto (tenere presenti i legami tra le diverse Knowledge Areas)

Goal2: Gestire l’esecuzione del progetto (affrontare ogni problema riguardo a tutte le Knowledge Areas)

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Deliverables
Approved Chng Reqs	Expert Judgement			Work Update Info
Environment Asset	PM IT System	WBS	WP’s	Chng Reqs
				PM Plan Update
				Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input Gli elementi di ingresso sono:

PM Plan: ovviamente, “Pensiero ed Azione” [Mazzini]

Approved Chng Reqs: occorre tener presente le modifiche approvate (i.e. le variazioni al PM Plan)

Environment: ok

Asset: ok

Tools**Expert Judgement:** vedi processi precedenti**PM IT System:** strumenti SW di cui si dispone per gestire il progetto. PMBOK lo descrive come sistema integrato**Jobs****WBS:****Tasks****WP's:****Output****Deliverables:** vero prodotto del progetto**Working Update Info:** Stato di Avanzamento Lavori**Chng Reqs:** richieste di modifica. Generalmente presenti, giacchè il piano non è infallibile**PM Plan (Update):** da aggiornare in base alle richieste di modifica (da approvare, approvate)**Prj Doc (Update):** da aggiornare, essenzialmente, in base alla richieste di modifica

7.2 Perform Quality Assurance

Interpretazione dei dati provenienti dal “Controllo di Qualità” e proposizione di miglioramenti eventuali.

Question: “is the project on the right way to virtue?”**Performer:** Addetti al Quality Assurance**Goal1:** Verificare se sono rispettati gli Standard definiti nel piano**Goal2:** Verificare che i processi siano costantemente migliorati**Goal3:** identificare e codificare buone pratiche**Goal4:** eventuali difetti siano corretti

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Asset Update
Quality Metrics	Control Chart	Process Analysis	Quality Verification	Chng Req
Work Update Info	Quality Mgmt Methodology			PM Plan Update
Quality Ctrl Measure				Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Quality Metrics

Work Update Info

Quality Ctrl Measure

Tools

Control Chart

Quality Mgmt Methodology

Jobs

Process Analysis: miglioramento continuo dei processi (attività in sequenza eseguite di continuo).
Correggere i difetti per evitare che si ripresentino

Tasks

Quality Verification: verifica che il progetto rispetti gli standard aziendali ed anche se questi ultimi sono efficienti ed efficaci per il progetto. Contribuire al miglioramento dell'organizzazione

Output

Asset Update

Chng Req: gli addetti all'Assicurazione della Qualità non si sporcano le mani, suggeriscono degli interventi migliorativi i cui dettagli devono essere aggiunti da altri

PM Plan Update

Prj Doc Update

7.3 Acquire Project Team

Composizione del gruppo di lavoro di progetto.

Question: "how-to acquire resource able to execute project activities in a timely/scheduled manner?"

Performer: PM e staff

Goal1: utilizzo delle risorse in modo appropriato

Goal2: coinvolgimento delle risorse nella definizione del piano

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				HR Assignment
Environment	Negotiation	Acquisition	Pre-assignment	Res Calendar
Asset			Virtual Group	PM Plan Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**PM Plan**

Environment: sempre far presente le esigenze; richiedere il personale giusto

Asset: politiche di reclutamento

Tools

Negotiation: negoziare per reclutare le persone. Le modalità di gestione della trattativa devono essere accorte e trasparenti, in quanto:

- responsabilità del PM
- rapporto di fiducia
- documentazione esigenze
- importanza del progetto (in seno all'organizzazione)
- posizione ed impegni della controparte
- convenienza a soddisfare le esigenze del PM

Jobs**Acquisition****Tasks**

Pre-Assignment: impegno da parte del manager funzionale ad assegnare al progetto alcune risorse

Virtual-Group: gruppi che non si incontrano mai fisicamente. Ricorso a strumentazione tecnica ci comunicazione. Il PM deve vigilare che non si creino disturbi

Output**HR Assignment****Res Calendar****PM Plan Update**

7.4 Develop Project Team

Importanza del lavoro di gruppo per cercare di sviluppare le possibili sinergie fra i componenti.

Question: "how to make resource not merely execute project activities but also act like a team?"

Performer: PM e staff

Goal1: piano per favorire lo sviluppo del gruppo

Goal2: sviluppo del gruppo parte del progetto

Goal3: svolgere le attività di progetto in modo da favorire lo sviluppo del gruppo

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
HR Assignment	Storming			
PM Plan	Forcing		Smoothing	Perf Eval
Res Calendar	Confrontation			Environment Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**PM Plan****HR Assignment****Res Calendar****Tools**

Interpersonal Skills: sono innate ma indispensabili

Co-Ubicazione: raccolta del personale interessato al progetto mediante trasloco in una locazione specifica (cfr. Bletchley Park). Se non possibile la co-ubicazione, si può cercare di usare la “War Room”: stanza dedicata al progetto in cui si possono riunire gli StakeHolder.

Jobs

Team Building: la costruzione del team si basa sulla fiducia che il gruppo accorda al PM. Modello di Tuckman (1965):

Phase	Fase	Action	Do	Boundary
Forming	Formazione	Composizione	Objectives Structure	Define
Storming	Costruzione	Conflitto	Roles Hierarchy	Test
Norming	Normalizzazione	Coesione	Contatto Trust	Culture
Performing	Esecuzione	Raggiungimento Obiettivo	Energia Canalizzata	Stable
Adjourning	Scioglimento	Conclusione	Fine Esperienza	Perdita

Tasks

Base Rule: spiegazione delle regole del gioco, prevenzione di comportamenti sgradevoli (conflitti, rapporti con l'esterno, etc)

Award: riconoscimenti e ricompense. Il denaro non è uno strumento di motivazione efficace (meglio la formazione). Importante saper misurare le prestazioni

Smoothing: not usual permanent solution

Output

Perf Eval: misurazione dei progressi ottenuti. Misura di quanto è stato utile agire in team (es. formazione)

Environment (Update)**7.5 Manage Project Team**

Osservazione del lavoro del gruppo.

Question: “how much good is performing the project group?”

Performer: PM e staff

Goal1: gestire i conflitti

Goal2: risolve le questioni

Goal3: valutazione prestazioni dei membri e del gruppo

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
HR Assignment				Environment Update
PM Plan	Conflict Mgmt	Prj Perf Eval	Observation & Conversation	Asset Update
Per Eval	Question Register			Chng Reqs
Perf Report	Interpersonal Skills			PM Plan Update
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

HR Assignment

PM Plan

Perf Eval

Perf Report

Asset

Tools

Conflict Mgmt: i conflitti sono opportunità di miglioramento. Generalmente derivano da una carenza nella gestione del progetto. La cause più frequenti sono:

- Schedulazione
- Priorità
- Risorse
- Opinioni Tecniche

Per evitare i conflitti:

- informare il gruppo circa gli obiettivi
- assegnare le attività senza ambiguità o sovrapposizione
- rendere il lavoro interessante e stimolante

Question Register: strumento che aiuta a tener traccia dei problemi, gestire StakeHolder e membri del gruppo di progetto

Interpersonal Skills: sono gli skill che il PM deve possedere per influenza e guidare il comportamento altrui ma anche risolvere i problemi

Power	Description	Note
Legitimate	PM emanazione dell'alto management	
Reward	PM può influenzare la carriera	Matrix
Penalty	PM effettua provvedimenti disciplinari	Worst
Expert	PM esperto della materia	Matrix
Referent	PM rasserena l'ambiente	

Jobs

Prj Perf Eval: valutazione delle prestazioni dei membri (360°). Idea complessiva dell'andamento del progetto

Tasks

Observation & Conversation: cogliere gli sguardi, le espressioni e gli atteggiamenti dei componenti del gruppo. Molto importante per loro il rapporto con il PM

Output

Environment Update

Asset Update

Chng Reqs

PM Plan Update

7.6 Distribuite Information

Realizza il Piano di Gestione delle Comunicazioni.

Question: “how to share information to the project group?”

Performer: PM e staff

Goal1: Comunicare la WBS

Goal2: Comunicare il Budget

Goal3: Stato Avanzamento Lavori e Costo Effettivo

Goal4: Curve ad “S”

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				
Perf Report	Info Sharing System	Communication Methods		Asset Update
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan: dove effettuare la condivisione delle informazioni

Perf Report: quali informazioni condividere

Asset: come, quando e a chi condividere le informazioni

Tools

Info Sharing System: generalmente si fa uso delle funzionalità di comunicazione presenti negli strumenti per la gestione dei progetti

Jobs

Communication Methods

Tasks**Output**

Asset Update: archivio ordinato e facilmente consultabile degli atti del progetto. Annovera le Lesson Learned.

7.7 Manage Stakeholder Expectation

Tenere informati gli Stakeholder sull'andamento delle attività di progetto.

Question: "how to manage project stakeholders?"

Performer: PM e staff

Goal1: condivisione dei problemi (eventuali)

Goal2: richiedere una collaborazione nella gestione

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Stake List				
Stake Mgmt Strategy	Active Listening			
PM Plan		Managerial Capability	Communication Methods	PM Plan Update
Question List				Prj Doc Update
Chng List				Chng Reqs
Asset				Asset Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Stake List

Stake Mgmt Strategy

PM Plan

Question List

Chng List

Asset

Tools

Active Listening: le convinzioni sono aspettative ed idee che gli stakeholder hanno riguardo lo sviluppo del progetto. Le differenze tra l'immaginario e il realizzato possono determinare conflitti, rifacimenti o modifiche indesiderate

Jobs

Management Capability

Tasks

Communication Methods: vale la tabella relativa ai modelli di comunicazione (cfr. Communication Planning). Due regole:

- comunicazione positiva: email informale sufficiente
- comunicazione negativa: telefonata o incontro (maggiore cura, possibilità di rilevare sguardi, etc)

Output

PM Plan Update

Prj Doc Update

Chng Reqs: se le richieste riguardano gli stakeholder, occorre ottenere la loro approvazione

Asset Update

7.8 Conduct Procurement

Stabilire quali saranno i fornitori esterni e per quali parti del progetto.

Question: “which will be the external project suppliers?”

Performer: PM (Ufficio Acquisti)

Goal1: spedizione di documenti di approvvigionamento ai fornitori

Goal2: risposta alle domande dei fornitori e raccolta delle risposte

Goal3: elaborazione delle risposte dei fornitori, al fine di trovare la migliore

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				PM Plan Update
Supply Doc				
Supply Sel Crit				Sel Supply List
Qual Supply List	Proposal Analysis		Supplier Meeting	Supply Contract Assignment
Supply Proposal	Expert Judgement	Supply Negotiation	Independent Estimation	Chng Reqs
Prj Doc			Advertising	Prj Doc Update
Make-Buy			Internet Search	
Working-group Agreement				
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Supply Doc

Supply Sel Crit

Qual Supply List: elenco fornitori qualificati

Supply Proposal: proposte del fornitore

Prj Doc

Make-Buy

Working-group Agreement

Asset

Tools

Proposal Analysis: si procede per step:

1. scartare le proposte che non soddisfano i requisiti minimi
2. ponderare le rimanenti secondo un criterio di valutazione quantitativo

Expert Judgement

Jobs

Supply Negotiation: negoziazione costi, tempi e qualità. Attenzione alle tattiche descritte nel paragrafo dedicato alla negoziazione

Tasks

Supplier Meeting

Indipendent Extimation

Advertising

Internet Search

Output

PM Plan (Update)

Sel Supply List

Supply Contract Assignment: accordo da cui derivano obbligazioni legali, scritte, da ambo le parti

Chng Reqs

Prj Doc (Update)

Chapter 8

Controlling

Monitoring & Controlling the Project

This phase is the second most complex one:

Processes: 10/42 (25%)

Knowledge Area: 7/9

Main Area: Time

Element: Metal

<u>Quality</u> - Perf. Q Ctrl	<u>Comms</u> - Report Perf	<u>Cost</u> - Ctrl Costs
<u>H.R.</u>	<u>Integration</u> - MonCtrl Prj Wrk - Perf IntChngCtrl	<u>Scope</u> - Verify Scope - Ctrl Scope
<u>Risk</u>	<u>Procurs</u> - Admin Procurs	<u>Time</u> - Ctrl Schedule

Main Goal: ... the Project

Occurrence: ... Project ...

Phase	Area	Process	Who	What	Action	Accorpable with
CTRL	Integration	Prj Work Monitoring & Controlling				
CTRL	Integration	Integrated Change Control				
CTRL	Scope	Scope Verification	Stakeholders	Deliverables	Accept	
CTRL	Scope	Scope Control				
CTRL	Time	Scheduling Control				
CTRL	Cost	Cost Control				
CTRL	Quality	Quality Control				
CTRL	Comms	Performance Report				
CTRL	Risk	Risk Control				
CTRL	Provisioning	Supply Management				

8.1 Project Work Monitoring & Controlling

Si misurano le prestazioni del progetto rispetto al PM Plan. Garanzia del bilanciamento delle esigenze di monitoraggio e controllo rispetto a tutte (9) le Knowledge Areas.

Question: “when are we working at this project?”

Writer: PM (o PM team)

Goal1: Monitorare le attività di progetto

Goal2: Controllare il lavoro del progetto

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				PM Plan Update
Perf Report	Expert Judgement	Modification	Corrections	Chng Reqs
Environment			Preventatives	Prj Docs Update
Asset			Corrections	

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Working Update Info

Environment: particolare cura deve essere posta nell'uso del "Sistema di Autorizzazione al Lavoro".
Le attività di progetto, prima di essere eseguite, devono essere formalmente autorizzate

Asset

Tools

Expert Judgement

Jobs

Modification: richiesta di modifica (e.g. variante di valico) in relazione a modifiche dei requisiti del prodotto finale. Tipicamente questo comporta un cambiamento nel PM Plan → Formal Chng Req

Tasks

Corrective Action: azione intrapresa per migliorare le prestazioni future, essendo le attuali scarse, rispetto alla baseline. le tipologie di azioni correttive sono:

- anticipare i problemi (approccio proattivo, anziché reattivo)
- metriche definite durante la pianificazione
- baseline realistica, definita nel PM Plan
- Deep Analysis (cause non effetti)
- Verifica delle prestazioni dopo la applicazione delle azioni correttive
- Individuare un Progetto Fuori Controllo

Preventative Action: azioni preventive, al fine di prevenire eventuali scostamenti rispetto alla baseline di progetto. Tipici esempi sono:

- evitare che uno stesso problema si ripresenti
- sostituire una risorsa non "performante"
- creare duplicati di risorse molto critiche

Fault Correction: correzione di un componente del prodotto che non corrisponde alle specifiche (mancanze nel raggiungimento dei requisiti nel prodotto)

Output

PM Plan (Update)

Prj Doc (Update)

8.2 Perform Integrated Change Control

Si analizzano tutte le richieste di modifica. Circa il 10% delle domande verte su questo. Regola "paratona":

Intervento (a vario titolo) < 20%.

Altrimenti comunicazione formale e possibilità di chiusura progetto.

Question: "where are we working at this project?"

Writer: PM (o PM team)

Goal1: Determinare l'impatto rispetto al PM Plan

Goal2: Cercare tutte le alternative

Goal3: Ottenere l'approvazione od il rifiuto

Goal4: Ottenere l'approvazione dal cliente (se necessario)

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Pm Plan Update
Work Update Info	Expert Judgement	Chng Ctrl Meeting		Prj Docs Update
Chng Reqs			Chng Req Update	Chng Req Status Update
Environment				
Asset				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Working Update Info

Chng Req

Environment

Asset

Tools

Expert Judgement

Jobs

Chng Ctrl Meeting: riunioni per dibattere delle modifiche. Approvazione:

- Formale (\rightarrow *Autorità*)
- Informale

Tasks

Chng Req Uodate: aggiornamento delle modifiche in relazione all'analisi effettuata

Output

Chng Req Status (Update)

PM Plan (Update)

Prj Doc (Update)

8.3 Verify Scope

Ottenere l'approvazione del cliente e dello sponsor. Questo viene ottenuto per tramite della approvazione dei deliverables.

Question: “are we going to the right goal?”

Performer: PM (o PM team)

Goal1: Customer Approval

Goal2: Aumento della Confidenza

Goal3: Billing

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Signed Deliverables
Req Docs	Inspection	Acceptance Meeting	Sign	Chng Reqs
Req Tracking Matrix				Prj Docs Update
Accepted Deliverables				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Req Doc

Req Tracking Matrix

Accepted Deliverables

Tools

Inspection: ispezione del lavoro svolto (non solo della qualità del prodotto che viene determinata dal “Quality Control”). Fa uso delle Control Charts:

- determina se un progetto è stabile
- illustra l'andamento del comportamento nel tempo

Jobs

Acceptance Meeting: riunioni con client e sponsor di modo che siano condivisi i risultati raggiunti

Tasks

Sign: raccolta delle forme formali da parte del cliente

Output

Signed Deliverable

Chng Req

Prj Doc (Update)

8.4 Control Scope

Misurare le prestazioni dell'ambito del progetto. Confronto del lavoro svolto con la "Scope Baseline", in modo da evidenziare scostamenti.

Question: "are we going to the right goal?"

Performer: PM (o PM team)

Goal1: Essere proattivi

Goal2: Proteggere da modifiche non necessarie

Goal3: Billing

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Pm Plan Update
Work Update Info	Drift Analysis	Drift Detection	Drift Measurement	Work Update Measure
Req Docs				Asset Update
Req Tracking Matrix				Chng Reqs
Asset				Prj Doc Update (?)

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Working Update Info

Req Docs

Req Tracking Matrix

Asset

Tools

Drift Analysis

Jobs

Drift Detection

Tasks

Drift Measurement

Output

Working Update Measurement

Asset (Update)

Chng Req

PM Plan (Update)

8.5 Control Schedule

Confrontare, misurare, verificare rispetto al PM Plan. Serie di difficoltà → coinvolgere il Management

Question: “are we going on schedule with theproject?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Rispettare le scadenze concordate

Goal2: Individuare eventuali scostamenti

Goal3: Stabilire quali sono le cause

Goal4: Intervenire di conseguenza

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Work Update Measure
Prj Scheduling	PM Software	Drift Analysis	Performance Revision	Asset Update
Work Update Info	Scheduling Tool	What-If Analysis	Resource Leverage	Chng Reqs
Asset		Time Compression	Lead-Lag	PM Plan Update
				Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Prj Scheduling: scheduling baseline

Work Update Info

Asset

Tools

PM Software

Scheduling Tool. tra questi Sistema di Autorizzazione al Lavoro = Procedure Formali (molti esecutori, magari remoti)

Jobs

Drift Analysis

What-If Analysis

Time Compression

Tasks

Performance Review: metodo per controllare schedulazione e costi. Earned Value: Time → Costs.
Per i progetti schedulati su Catena Critica, il controllo prende in esame i buffer

Resource Leverage

Lead-Lag

Output**Working Update Measurement****Asset (Update)****Chng Reqs****PM Plan (Update)****Prj Doc (Update)****8.6 Control Costs**

Confrontare, misurare, verificare rispetto al PM Plan. Serie di difficoltà → coinvolgere il Management

Question: “are we going according to estimated cost with the project?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Rispettare il budget previsto

Goal2: Individuare eventuali scostamenti

Goal3: Stabilire quali sono le cause

Goal4: Intervenire di conseguenza

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Work Update Measure
Prj Financial Reqs	Earned Value	Forecast	TCPI	Budget Extimation
Work Update Info	PM Software	Performance Review		Asset Update
Asset		Drift Analysis		Chng Reqs
				PM Plan Update
				Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan: dovrebbe comprendere il Cost Mgmt Plan

Prj Financial Requirements

Work Update Info: informazioni riguardo ciò che abbiamo deciso di misurare ed in quale modo.
Corrisponde allo Stato di Avanzamento Lavori

Asset**Tools**

Earned Value: una delle principali metriche di progetto. Questo può essere usato sia per tenere sotto controllo, sia per prevedere l'andamento delle principali variabili critiche del progetto. Esso rappresenta il valore totale delle attività realizzate alla data corrente, ovvero il valore dei deliverables rilasciati fino al momento della misurazione. Esso viene usato assieme ad altri misuratori descritti al § dedicato al “Project Cost Management”, cap 2. Utilizzo dei parametri EMV e BCR

Jobs**Forecast:** applicazione della teoria dell'EV**Performance Review****Drift Analysis****Tasks**

TCPI: To Complete Performance Index, misura la capacità di eseguire il progetto in funzione dei soldi spesi. Si calcola: $TCPI = \frac{Remaining.Job}{Remaining.Money}$

Nome	Situazione	Formula
TCPI(BAC)	Si ritiene possibile completare il progetto nei costi previsti	$TCPI = \frac{(BAC - EV^C)}{(BAC - AC^C)}$
TCPI(EAC)	NON si ritiene possibile completare il progetto nei costi previsti	$TCPI = \frac{(BAC - EV^C)}{(EAC - AC^C)}$

Output**Work Update Measure****Budget Estimation****Asset Update**

Chng Reqs: sarebbe possibile per il PMBOK rivedere completamente la Cost Baseline ma in generale conviene evitare assolutamente, fintantoché il budget corrente è confrontabile con la Cost Baseline originale

PM Plan Update**Prj Doc Update**

8.7 Perform Quality Control

Verifica se il project ed i suoi processi sono sotto controllo.

Question: “are we going according to estimated quality with the project?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Msurare la Qualità anche spuntando le Ctrl List

Goal2: Identificare Miglioramenti ai Processi

Goal3: Formulare Change Reqs

Goal4: Validare i Deliverables

Goal5: Aggiornare le Lesson Learned

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				PM Plan Update
Quality Metrics	Cause/Effect Diagram			Prj Doc Update
Quality Ctrl List	Ctrl Chart		Dispersion Diagram	Quality Ctrl Measure
Work Update Measure	FlowChart	Statistical Sampling		Chng Reqs
Signed Chng Reqs	Pareto Diagram	Inspection		Signed Chng
Deliverable	Run Chart	Signed Chng Req Revision		Signed Deliverables
Asset				Asset Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Quality Metrics

Quality Ctrl List

Work Update Measure: dati effettivi, di prima linea

Signed Chng Reqs

Deliverable

Asset

Tools

Cause-Effect Diagram: correggere il difetto e prevenirne le cause

Ctrl Chart: strumento cardine per capire se un processo è sotto controllo o no. I 5 criteri da adottare sono i seguenti:

- 1 punto fuori dai limiti di controllo (3σ)
- 2/3 punti fuori da 2σ
- 4/5 punti fuori da 1σ
- 7 punti consecutivi sopra o sotto la media
- 7 punti consecutivi puntano in alto o in basso

Le variabilità sono dovute a scostamenti:

- accidentali, non assegnabili o inusuali
- particolari, assegnabili: tendenze, cause stagionali, guasti

Flowchart

Pareto Diagram: Juran → regola dell'80/20. Risultati ordinati in base a frequenza discendente (percentuale cumulativa dei difetti e frequenza delle cause). Nelle domande ci si riferisce a questa tecnica, nel modo:

- aiuta a focalizzare l'attenzione sulle questioni più critiche
- mette in ordine di priorità le potenziali cause di problemi
- separa i pochi elementi critici da quelli NON critici

Run Chart: strumento/tecnica del controllo di qualità, associato all'analisi delle tendenze

Jobs

Statistical Sampling: mezzo per predire l'accettabilità di una intera fase di lavorazione. Il campione deve rappresentare adeguatamente l'universo di interesse, 2 caratteristiche: indice di tendenza generale, indice di dispersione

Inspection**Signed Chng Req Revision****Tasks****Dispersion Diagram****Output****PM Plan Update****Prj Doc Update****Quality Ctrl Measure****Chng Reqs****Signed Chng****Signed Deliverables****Asset Update**

8.8 Report Performance

Uno dei compiti più importanti nel Project Management.

Question: “are we performing according to estimated quality with the project?”

Performer: PM (o PM Team)

Goal1: Sapere dove sono le criticità

Goal2: conoscere esattamente i progressi del gruppo di progetto

Goal3: Mettere a confronto almeno 2 aspetti (scheduling-costs, scheduling-deliverables, costs-income, etc)

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				
Work Update Info	Reporting Systems		Forecast Methods	
Work Update Measure		Drift Analysis	Communication Methods	Perf Report
Budget Ext				Chng Reqs
Asset				Asset Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input**PM Plan****Work Update Info****Work Update Measure****Budget Ext****Asset****Tools****Reporting Systems****Jobs****Drift Analysis****Tasks****Forecast Methods****Communication Methods****Output****Perf Report:** curve ad “S”. Si costruisce in questo modo:

1. si traccia la linea scura che costituisce la “Cost Baseline”
2. si aggiunge la linea dei costi effettivi
3. si inserisce la curva deli “Earned Values” (va tutto bene se e’ maggiore del costo effettivo)

Chng Req: il PM va da colui che approva le modifiche al budget “con il capo cosperso di cenere...”**Asset (Update)**

8.9 Monitor & Control Risks

Controllare l’andamento del progetto, le deviazioni dalla baseline e l’eventuale presentarsi di rischi.

Question: “is the projecting drifting from baseline?”**Performer:** PM (o PM Team)**Goal1:** predisposizione delle watchlist**Goal2:** gestione del rischio all’ordine del giorno**Goal3:** rilevazione cambiamenti nell’importanza dei rischi**Goal4:** verifica costante efficacia piano dei rischi**Goal5:** aggiornamento costante degli stakeholder

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Risk Registry				Risk List Update
PM Plan				Asset Update
Work Update Info	Deviation and Trend Analysis	Risk Re-Evaluation	Prj Status Meeting	Chng Reqs
Perf Report	Techological Performance	Reserve Analysis	Risk Verification	PM Plan Update
				Prj Doc Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Risk Registry

PM Plan

Work Update Info

Perf Report

Tools

Deviation and Trend Analysis: revisione della riserva (così come calcolata dall'Earned Value).
E' inoltre necessario capire quali siano le cause dell'aumento

Techological Performance: analisi dello scostamento delle caratteristiche del prodotto o del progetto

Jobs

Risk Re-Evaluation: i rischi identificati sono costantemente rivalutati, in modo da effettuare una "piccola circolazione" delle lesson learned

Reserve Analysis: il PM deve cercare di utilizzarle solo per la gestione dei rischi

Tasks

Prj Status Meeting: la gestione dei rischi è uno dei principali argomenti delle riunioni del gruppo di progetto

Risk Verification: incursione degli auditor per verificare che tutti i rischi sono stati identificati.
Sono verificate:

- Efficacia Risposte
- Cause Originarie
- Efficacia Processo

Output

Risk Registry (Update): anche in questa fase il registro è aggiornato nelle seguenti parti:

Risk Re-Evaluation

Risk Closing: rischi che non si possono più presentare

Lesson Learned dai rischi

Asset (Update)

Chng Reqs: tutto deve essere ben documentato, anche le modifiche effettuate per rispondere ad un rischio

PM Plan (Update)

Prj Doc Update: il monitoraggio dei rischi può evidenziare modifiche necessarie che devono essere apportate a:

- ruoli e responsabilità
- strategia di gestione degli stakeholder
- metriche di qualità

8.10 Administer Procurement

Controllare i progressi e la qualità dei fornitori.

Question: “Are the externally supplied project parts proceeding in the right way with?”

Performer: PM (Ufficio Acquisti)

Goal1: controllare i progressi

Goal2: controllare la qualità

Goal3: controllare le fatture (in relazione ai progressi ed alla qualità)

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
Supply Doc				Supply Doc
PM Plan			Supply Performance Review	Asset Update
Contract	Archive Mgmt System	Performance Report	Inspection	Chng Reqs
Perf Report			Complaint Mgmt	PM Plan Updates
Appr Chng Req				
Work Update Info				

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

Supply Doc

PM Plan

Contract

Perf Report

Appr Chng Req

Work Update Info: utile per autorizzare i pagamenti richiesti dai fornitori (che siano corrispondenti ad un lavoro effettuato)

Tools

Archive Mgmt System

Jobs

Performance Report

Tasks

Supply Performance Review

Inspection

Complaint Mgmt

Output

Supply Doc

Asset Update

Chng Reqs

PM Plan (Updates)

Chapter 9

Closing

Closing the Project

This phase is one of the 2 most simple one, together with INIT:

Processes: 2/42 (5%)

Knowledge Area: 2/9

Main Area: -

Element: Water

<u>Quality</u>	<u>Comms</u>	<u>Cost</u>
<u>H.R.</u>	<u>Integration</u> - Close Prj/Phase	<u>Scope</u>
<u>Risk</u>	<u>Procurs</u> - Close Procurs	<u>Time</u>

Main Goal: Formally Close the Project

Occurrence: End of Project or Project Phase (GO/NO-GO decision needed)

Phase	Area	Process	Who	What	Action	Accorpable with
CLSE	Integration	Phase Closing	PM	Lesson Learned	Store	N/A
CLSE	Provisioning	Supply Closing	PM	Contract	Review and Close	N/A

9.1 Close Project/Phase

Chiusura del progetto (o di una fase di esso) rispetto a tutte le Knowledge Areas. Circa il 4% delle domande.

Question: “what else should we close for this project?”

Performer: PM (o PM team)

Goal1: Chiudere rispetto a tutte le Knowledge Areas

Goal2: Formal Approval of Deliverables

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Final Product
Signed Deliverables	Expert Judgement	Satisfaction Survey	Sign off Sheet	Asset Update
Asset		Lesson Learned		

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Signed Deliverables

Asset

Tools

Expert Judgement

Jobs

Satisfaction Survey: misurazione del livello di soddisfazione del cliente e/o degli stakeholder

Lesson Learned: raccolta di quanto imparato durante il progetto, in modo da poter essere usato in futuro

Tasks

Sign of Sheet: documento firmato dal cliente che accetta i deliverables

Output

Final Product

Asset Update

9.2 Close Procurement

Chiusura dei rapporti verso i fornitori. Circa il 4% delle domande.

Question: “which operations should I perform to close this supplier relationship?”

Performer: PM (o Ufficio Acquisti)

Goal1: Chiudere gli approvvigionamenti prima di chiudere il progetto

Goal2: Verificare il prodotto fornito

Di seguito la tabella riassuntiva del processo:

Input	Tools	Jobs	Tasks	Output
PM Plan				Closed Supply
Supply Doc	Archive Mgmt System	Dealed Closing	Supply Verification	Asset Update

Nel seguito vediamo i diversi elementi del processo.

Input

PM Plan

Supply Doc

Tools

Archive Mgmt System

Jobs

Dealed Closing: risoluzione equa di tutte le questioni in sospeso, in modo da sistemare tutto

Tasks

Supply Verification

Output

Closed Supply

Asset (Update)

Chapter 10

Professional Responsibility

Professional and Social Responsibility

10.1 Project Manager Role

Impegno ad agire in modo:

- giusto
- onorevole

In modo da infondere fiducia nella professione del PM.

10.2 Code of Ethic Values

- Responsibility: solo per processi di Project (NO Prodotto, NO Cliente)
- Respect
- Fairness
- Honesty

10.2.1 Responsibility

Dovere di riconoscere le proprie azioni:

- le decisioni che prendiamo (o non prendiamo)
- le azioni che compiamo (od omettiamo)
- le conseguenze che ne derivano

10.2.2 Respect

Dovere di dimostrare considerazione per:

- noi stessi
- gli altri
- le risorse che ci vengono affidate

10.2.3 Fairness

Dovere di prendere decisioni ed agire in modo imparziale ed obiettivo. La condotta deve essere presentare:

- no interessi personali
- no pregiudizi
- no favoritismi

NO Conflitto di Interessi.

10.2.4 Honesty

Dovere di capire la verità ed agire in modo veritiero:

- nelle Comunicazioni. Divulgazione Informazioni
 - NO $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Proprietarie} \\ \textit{Contatti} \end{array} \right.$
 - SI *Esperienze*
- nella condotta. NO Offrire/Acettare Regali (salvo in conformità con leggi consuetudini)

10.3 Storia

Il PM è stato inquadrato con professione indipendente dal PMI, conducendo alla necessità di un “Code of Ethic”. Questi i passi fondamentali:

1981: formazioni di un gruppo incaricato di etica nel PMI

1982: pubblicazione ad agosto di un report sull’etica, quale supplemento alla relazione trimestrale

1989: Standard Etico del PMP

1997: esigenza di un codice etico per i membri del PMI (anche non PMP)

1998: nuovo codice, con processo per invio reclami e contestazione infrazioni al codice

2003: richiesta di riesame del codice (dopo Enron e WorldCom)

2004: ESRC (Ethic Standard Review Committee)

2005: ESDC (Ethic Standard Development Committee)

10.3.1 Processo Creazione del Code

L’ESDC ha seguito i seguenti passi:

1. comprenderele problematiche etiche
2. capire i valori e le prospettive dei professionisti di ogni parte del mondo (non solo USA!)
3. adottare i processi ANSI
4. trattare le specifica condotta obbligatoria