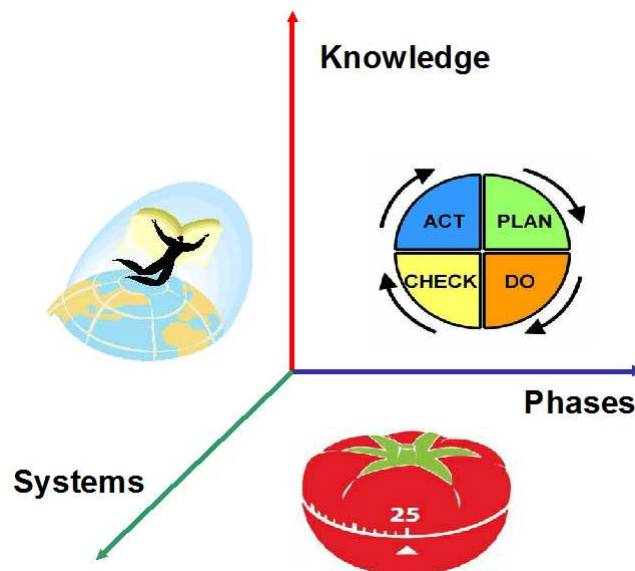


# PMP: Project Management Professional

## Appunti per l'Esame di Certificazione

31 luglio 2012



Paolo Ottolino (PMP CISSP-ISSAP CISA CISM OPST ITIL)



**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](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](http://en.wikipedia.org/wiki/Global_Alliance_for_Project_Performance_Standards) → no certification
- APM: [http://en.wikipedia.org/wiki/Association\\_for\\_Project\\_Management](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](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

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
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	Processes . . . . .	4
1.2.1	Process Concepts . . . . .	4
1.2.2	Descrizione dei Processi . . . . .	5
1.3	Project Dimensions . . . . .	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 . . . . .	7
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
<b>2</b>	<b>Project Phases</b>	<b>9</b>
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

<b>3</b>	<b>Knowledge Areas</b>	<b>23</b>
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	26
3.3.3	Network Diagram	26
3.4	Project Cost Management	27
3.4.1	Earned Value	27
3.5	Project Quality Management	29
3.5.1	Gestione Integrata della Qualità	30
3.5.2	Teorie sulla Qualità	30
3.5.3	Control Charts	31
3.5.4	Quality Tools	31
3.6	Human Resource Management	33
3.6.1	Teorie Organizzative	34
3.6.2	Dinamiche dei Gruppi	35
3.6.3	Management Strategies	36
3.7	Project Communication Management	36
3.8	Project Risk Management	37
3.8.1	Origine e Tipologie di Rischi	37
3.8.2	Processo di Risk Management	37
3.8.3	SWOT Analysis	37
3.8.4	Decision Trees (quantitative)	37
3.8.5	Risk Measure	38
3.8.6	Strategie di Risk Management	39
3.9	Project Supplying Management	39
3.9.1	Sequenza	39
3.9.2	Tipi di Contratto	39
3.9.3	Documenti di Approvvigionamento	40
3.9.4	Condizioni Contrattuali Particolari	41
<b>4</b>	<b>Dealing Systems</b>	<b>43</b>
4.1	Change	43
4.1.1	Strategia di Change Management	43
4.1.2	Process di Change Management	44
4.2	Negotiation	44
4.2.1	Tattiche di Negoziazione	44
4.2.2	Metodi di Risoluzione dei Conflitti	45
4.2.3	Processo di Risoluzione dei Problemi	45
4.2.4	Team Building	45
4.2.5	Situational Leadership	45
4.3	Documentation	46
4.3.1	Project Management Plan	47
4.3.2	Project Docs	47
4.3.3	External Docs	47
4.3.4	Docs: Process Interaction	48
4.3.5	Doc Types	49
4.3.6	Conceptual Documents	49
4.3.7	Diagrams: Time Documents	50
4.3.8	HR: Responsibility Assignment	51
4.3.9	Risk Documents	51
4.3.10	Procurement Documents	52
4.3.11	Lesson Learned Report	52
4.4	Configuration	52
4.4.1	Gestione delle Dipendenze	52
4.4.2	Tecniche	53

4.5	Estimation . . . . .	53
4.5.1	1 Point Estimation . . . . .	53
4.5.2	3 Value Estimation . . . . .	53
4.5.3	Parametric Estimation . . . . .	54
4.6	Biz Processes . . . . .	54
4.6.1	Benefit Measurement Methods . . . . .	54
4.6.2	Mathematical Methods . . . . .	54
4.6.3	MBO: Managed by Objectives . . . . .	54
4.7	Altre Operazioni . . . . .	55
<b>5</b>	<b>Initiation</b>	<b>57</b>
5.1	Develop Project Charter . . . . .	58
5.2	Identify Stakeholders . . . . .	62
<b>6</b>	<b>Planning</b>	<b>63</b>
6.1	Develop PM Plan . . . . .	65
6.2	Collect Requirements . . . . .	67
6.3	Define Scope . . . . .	68
6.4	Create WBS . . . . .	69
6.5	Define Activities . . . . .	71
6.6	Sequence Activities . . . . .	72
6.7	Estimate Activity Resource . . . . .	74
6.8	Estimate Activity Duration . . . . .	75
6.9	Develop Schedule . . . . .	77
6.10	Estimate Cost . . . . .	79
6.11	Determine Budget . . . . .	81
6.12	Plan Quality . . . . .	83
6.13	Develop HR Plan . . . . .	85
6.14	Plan Communication . . . . .	86
6.15	Plan Risks . . . . .	88
6.16	Identify Risk . . . . .	90
6.17	Perform Qualitative Risk Analysis . . . . .	92
6.18	Perform Quantitative Risk Analysis . . . . .	93
6.19	Plan Risk Response . . . . .	94
6.20	Plan Procurement . . . . .	95
<b>7</b>	<b>Execution</b>	<b>99</b>
7.1	Direct & Manage Project Execution . . . . .	100
7.2	Perform Quality Assurance . . . . .	101
7.3	Acquire Project Team . . . . .	102
7.4	Develop Project Team . . . . .	103
7.5	Manage Project Team . . . . .	104
7.6	Distribute Information . . . . .	106
7.7	Manage Stakeholder Expectation . . . . .	107
7.8	Conduct Procurement . . . . .	108
<b>8</b>	<b>Controlling</b>	<b>111</b>
8.1	Monitor & Control Project Work . . . . .	113
8.2	Perform Integrated Change Control . . . . .	114
8.3	Verify Scope . . . . .	115
8.4	Control Scope . . . . .	116
8.5	Control Schedule . . . . .	117
8.6	Control Costs . . . . .	118
8.7	Perform Quality Control . . . . .	120
8.8	Report Performance . . . . .	122
8.9	Monitor & Control Risks . . . . .	123
8.10	Administer Procurement . . . . .	124

---

<b>9</b>	<b>Closing</b>	<b>127</b>
9.1	Close Project/Phase . . . . .	128
9.2	Close Procurement . . . . .	129
<b>10</b>	<b>Professional Responsibility</b>	<b>131</b>
10.1	Project Manager Role . . . . .	131
10.2	Vision and Applicability . . . . .	131
10.3	Code of Ethic Values . . . . .	131
10.3.1	Responsibility . . . . .	131
10.3.2	Respect . . . . .	132
10.3.3	Fairness . . . . .	132
10.3.4	Honesty . . . . .	132
10.4	Storia . . . . .	133
10.4.1	Processo Creazione del Code . . . . .	133



# 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 Processes

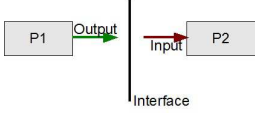

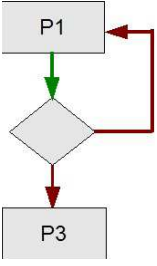
Allo scopo di descrivere il PMBOK, renderne eseguibili le attività, nonché illustrare le metodiche e le tecniche in esso contenute, il corpus del Project Management è scomposto in entità più piccole: i processi.

**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

### 1.2.1 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)

## 1.2.2 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:

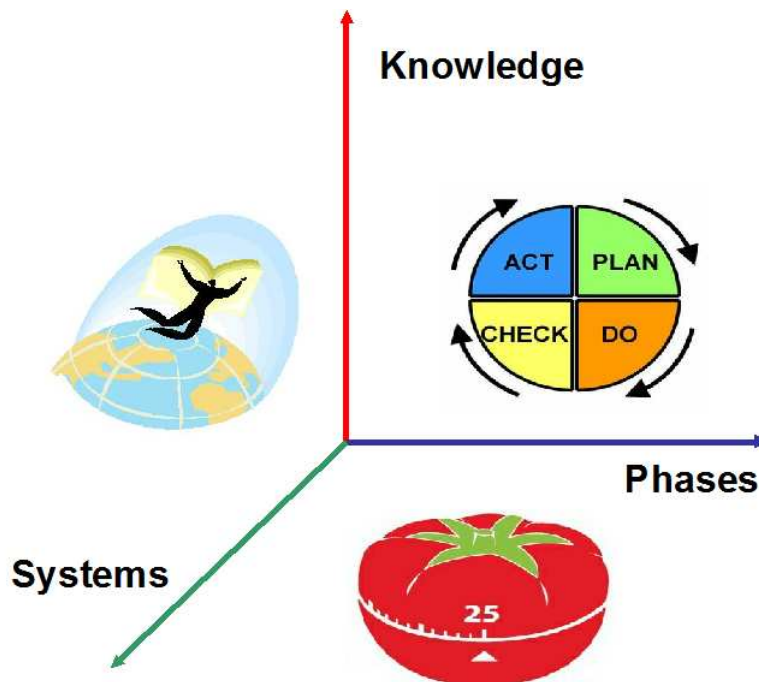
- tabella riassuntiva del processo, come la seguente:

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

## 1.3 Project Dimensions

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



Ad ognuna di dette dimensioni è dedicato un apposito capitolo, nella prima parte del manuale. Una breve introduzione per ciascuna di esse:

**Project Phases (Process Group):** le 5 fasi di cui si compone il Lyfe-Cicle del progetto (concetto di successione temporale). Ad ogni fase è inoltre dedicato un apposito capitolo, recante la spiegazione dei processi di cui si compone, nella seconda parte del manuale

**Knowledge Areas:** le 9 aree su cui deve essere sviluppata opportuna conoscenza per condurre un progetto (concetto di posizionamento spaziale). Il capitolo ad essa dedicato descrive, con particolare enfasi, le tecniche che è utile acquisire e gli strumenti che devono essere usati in ognuna di esse, nelle diverse fasi. I dettagli operativi sono inseriti nella disquisizione di ciascuna fase, nella seconda parte del manuale

**Deal Systems:** i 6 sistemi che corrispondono a quanto prodotto dal progetto, oltre ai deliverables (concetto di occupazione materiale). Ogni sistema può diversarsi in più sotto-sistemi, da sviluppare durante il progetto, che comportano, generalmente, la produzione di manufatti (documentazione, configurazione, changes, etc)

Nello “spazio” del progetto, si vengono a creare 3 piani, individuati da 2 sole “dimensioni”:

**Tomato:** piano Systems-Phases. Realizzazione dei sistemi in un giusto lasso di tempo (senza la necessaria conoscenza)

**Expertise:** piano Knowledge-Systems. Sviluppo della conoscenza, necessaria ai vari sistemi a corredo del progetto, avulsa dal tempo

**PDCA:** piano Phases-Knowledge. Svolgimento del progetto, nel tempo, senza i necessari l'integrazione con i vari sistemi di complemento

L'ultimo (PDCA) è il piano tipicamente utilizzato dal PMI per illustrare le logiche e le operazioni del PMP. E' conveniente, invece, inquadrare i 42 processi nello “spazio” di processo. Ogni processo deve essere posizionato secondo le tre coordinate: (Phase, Area, System), in modo da aumentare il livello di dettaglio con cui esso viene descritto.

## 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 Ration

**CBS:** Cost Breakdown Structure

**CPM:** Critical Path Method

**DCF:** Discounted Cash Flow  
**DMAIC:** Define Measure Analyze Improve 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