



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

# Corso di «Project Management per l'ICT»

A.A. 2021/2022

## Parte V: Gestione dell'ambito del Progetto

---

***Prof. Domenico Ursino***

*d.ursino@univpm.it*

- Difficile è la traduzione italiana del termine *Scope* del progetto.
- Come spesso accade tra l'italiano e l'inglese, per tradurre una parola è necessario utilizzare una circonlocuzione.
- Nonostante quindi la parola *Scope* venga spesso tradotta con raggio d'azione, ambito o scopo (quest'ultima accezione arcaica e oggi sostituita da *Purpose*), riteniamo corretto il termine scelto dalla traduzione in italiano del *PMBOK® Guide*, ovvero “ambito”.
- L'area di conoscenza *Project Scope Management* contiene tutti i processi necessari per assicurare che il progetto includa tutto e soltanto il lavoro richiesto per giungere al completamento del progetto con successo.
- La gestione dell'ambito si occupa di identificare, definire, controllare e gestire ciò che deve essere fatto nel progetto, tenendolo ben distinto da ciò che invece non deve essere fatto (*What is and what is not included in the project*).
- Meglio usare l'espressione “deve essere fatto” piuttosto che “richiesto”, in quanto quest'ultima potrebbe limitare l'ambito del progetto semplicemente ai requisiti del cliente, trascurando altre entità come per esempio “ciò che deve essere fatto in ambito progettuale per la qualità aziendale” oppure “ciò che deve essere fatto in ambito progettuale per la gestione del mantenimento del database storico aziendale” o ancora “ciò che deve essere fatto in ambito progettuale per l'amministrazione aziendale” e altro.

- Le attività che rientrano in quest'area di conoscenza stabiliscono i confini perimetrali del lavoro che deve svilupparsi per giungere alla realizzazione del prodotto, servizio o risultato per il quale il progetto è stato avviato, curandone caratteristiche e contenuti conformi ai requisiti degli utenti.
- Dunque la gestione dell'ambito di progetto si concentra sul lavoro necessario per realizzare il prodotto, servizio o risultato con le caratteristiche richieste e soddisfacendone i requisiti.
- Si può affermare che l'ambito del progetto (*Project Scope*) si origina dal cosiddetto ambito del prodotto (*Product Scope*).
- Una corretta definizione dell'ambito del progetto non può prescindere da una definizione dell'ambito del prodotto (inteso come specifiche dei deliverable da realizzare) esaustiva e concordata.
- È corretto affermare che il *Project Scope* includa il *Product Scope*.
- Il *Product Scope* dovrebbe essere descritto da una serie di sostantivi, che rappresentano i deliverable da realizzare e i risultati previsti, accompagnati dalle caratteristiche tecniche e funzionali richieste.
- Il *Project Scope* dovrebbe invece descrivere le azioni da svolgere per raggiungere i risultati previsti e per realizzare al meglio i prodotti definiti nel *Product Scope*.

- L'esperienza dimostra che la gran parte dei problemi incontrati nei progetti, sia di tipo strettamente gestionale, sia di tipo relazionale tra gli individui, deriva da una definizione poco accurata dell'ambito.
- È importante che le parti in causa formalizzino cosa deve essere fatto, attraverso la baseline dell'ambito (*Scope Baseline*) che diverrà il riferimento ufficiale dell'ambito del progetto.
- Ogni richiesta di modifica a tale ambito dovrà essere attentamente vagliata prima di essere approvata, come già approfondito nel processo d'integrazione *Eseguire il controllo integrato delle modifiche* (*Perform Integrated Change Control*).
- Da una variazione di ambito, tanto più se non esplicitata o trattata in modo poco strutturato, si originano distorsioni a numerose altre dimensioni del progetto (*in primis* tempi, costi e risorse).
- Il fenomeno dell'“alterazione (o distorsione) dell'ambito”, in inglese *Scope creep*, è considerato molto pericoloso per il successo di qualsiasi progetto.
- La definizione del *PMBOK Guide*® per *Scope creep* è: espansione non controllata dell'ambito del progetto o delle specifiche di prodotto senza adeguare i tempi, i costi e le risorse.
- È dunque fondamentale durante la pianificazione definire l'ambito del progetto con completezza e non rimandare ciò a fasi successive.

- Durante l'evoluzione del progetto è fondamentale tentare di ridurre al massimo il fenomeno dello *Scope creep*.
- Da sottolineare che gli strumenti e le tecniche usate per gestire il *Product Scope* variano da progetto a progetto perché variano le caratteristiche fisiche del prodotto stesso e vengono messe in evidenza dal particolare ciclo di vita del progetto.
- Va sottolineato che la gestione dell'ambito è molto differente a seconda del ciclo di vita a cui è sottoposto il progetto.
- Infatti, mentre nel ciclo di vita predittivo i deliverable del progetto sono definiti all'inizio ed eventuali modifiche sono gestite progressivamente, nel ciclo di vita adattivo (o agile) i deliverable sono sviluppati nel corso di iterazioni multiple, ciascuna delle quali prevede sia una prima definizione dell'ambito, sia la gestione delle modifiche in corso d'opera.

- I processi di gestione dell'ambito di progetto in accordo con il *PMBOK® Guide* sono i seguenti:
  - **Pianificare la gestione dell'ambito** (*Plan Scope Management*): definire e consolidare le regole per la gestione dell'ambito del progetto e delle specifiche del prodotto.
  - **Raccogliere i requisiti** (*Collect Requirements*): determinare e documentare i requisiti degli stakeholder.
  - **Definire l'ambito** (*Define Scope*): descrivere dettagliatamente l'ambito del progetto e del prodotto come base di riferimento.
  - **Creare la WBS** (*Create WBS*): scomporre il lavoro da svolgere in componenti più piccole organizzate in forma gerarchica.
  - **Convalidare l'ambito** (*Validate Scope*): verificare i deliverable realizzati per ottenerne un'accettazione formale.
  - **Controllare l'ambito** (*Control Scope*): monitorare e controllare l'ambito del progetto e le sue modifiche.

- In linea con le funzionalità descritte, i prodotti principali di questa area di conoscenza sono:
  - il piano di gestione dell'ambito (*Scope Management Plan*), che fissa le regole di gestione dell'ambito del progetto;
  - il piano di gestione dei requisiti (*Requirements Management Plan*), che fissa le regole di gestione dei requisiti del progetto;
  - la documentazione dei requisiti (*Requirements Documentation*), che fissa i requisiti del progetto;
  - la descrizione dell'ambito del progetto (*Project Scope Statement*), documento che definisce l'ambito del progetto;
  - la WBS (*Work Breakdown Structure*) formalizzazione codificata e strutturata dell'ambito, organizzata in forma di albero logico;
  - i deliverable accettati (*Accepted Deliverables*), ovvero l'accettazione formalizzata dei risultati del lavoro;
  - le richieste di modifica di ambito (*Change Requests*) che rappresentano le azioni di correzione risultanti dall'attività di verifica delle prestazioni dell'ambito del progetto.

- Molti dei processi di gestione dell'ambito possono essere influenzati da:
  - standard governativi;
  - standard di settore (WBS standard o WBS pre-impostate dal cliente);
  - struttura organizzativa e cultura aziendale;
  - amministrazione del personale;
  - infrastrutture;
  - condizioni di mercato.



# I processi di Project Scope Management – Asset dei processi organizzativi

- Gli asset dei processi organizzativi utili a molti dei processi di gestione dell'ambito sono:
  - **procedure** (per la gestione dell'ambito, delle modifiche d'ambito e dei difetti;
  - **processi e policy aziendali**;
  - **modelli documentali** (*Templates*) per la gestione dell'ambito di progetto;
  - **informazioni da progetti simili precedenti**, dati storici e lessons learned.
- Inoltre per il controllo dell'ambito possono essere **utili i metodi di monitoraggio e di reporting**.

# Il processo Plan Scope Management (pianificare la gestione dell'ambito) – *Gruppo di processi: pianificazione*

- Il processo comprende le attività necessarie per la raccolta, la verifica e la formalizzazione delle regole per la gestione dell'ambito del progetto.
- Questo processo ha come obiettivo principale la definizione delle linee guida per la gestione dell'ambito del progetto.
- Una corretta gestione dell'ambito è opportuno che si sviluppi sulla base di regole e approcci disegnati in modo che siano adatti alle specificità del progetto e che siano noti e concordati con i principali stakeholder del progetto.
- L'ambito deve essere gestito dall'inizio alla fine, dalla sua definizione al suo sviluppo, monitoraggio, validazione e controllo attraverso regole e approcci presenti nel piano di gestione dell'ambito (*Scope Management Plan*) che viene sviluppato insieme con il piano di gestione dei requisiti (*Requirements Management Plan*).
- Il project charter, con le sue informazioni di massima sul progetto, rappresenta un input fondamentale al processo.
- Essendo la gestione dell'ambito molto diversa a seconda del ciclo di vita del progetto, sarà indispensabile riferirsi alla sua descrizione (*Project life cycle description*) e all'approccio allo sviluppo (*Development approach*), necessariamente già stabiliti e presenti nel piano di Project Management.
- Qualora già definito, anche il piano di gestione della qualità (*Quality Management Plan*), potrebbe fortemente influire sulle regole da impostare per la definizione dell'ambito.

# Il processo Plan Scope Management (pianificare la gestione dell'ambito) – *Gruppo di processi: pianificazione*

- Il processo genera **due documenti** di regole: **il piano di gestione dell'ambito** (*Scope Management Plan*) e **il piano di gestione dei requisiti** (*Requirements Management Plan*).

# Il processo Plan Scope Management (pianificare la gestione dell'ambito) – Il piano di gestione dell'ambito

- Il piano di gestione dell'ambito (*Scope Management Plan*) identifica e dettaglia tutte le regole che i successivi processi di questa area di conoscenza dovranno applicare.
- In particolare, il piano di gestione dell'ambito identifica:
  - le regole per la preparazione della descrizione dell'ambito del progetto (*Project scope statement*);
  - le regole per ricavare la *Work Breakdown Structure* (WBS) dalla descrizione dell'ambito;
  - le regole per la formalizzazione della baseline dell'ambito (*Scope baseline*);
  - le regole per la validazione dei deliverable del progetto.
- Il piano di gestione dell'ambito del progetto è parte integrante del piano di gestione del progetto (*Project Management Plan*).

# Il processo Plan Scope Management (pianificare la gestione dell'ambito) – Il piano di gestione dei requisiti

- Il piano di gestione dei requisiti (*Requirements Management Plan*) identifica e dettaglia le regole per la raccolta, l'analisi e la gestione dei requisiti del progetto.
- In particolare:
  - le regole per raccogliere i requisiti e per comunicarli adeguatamente;
  - le metriche per definire la priorità dei requisiti;
  - le regole per gestire le modifiche ai requisiti (legate alle regole di gestione della configurazione);
  - le regole di tracciamento dei requisiti tramite uso di una matrice di tracciabilità (*Requirements Traceability Matrix*).
- Il piano di gestione dei requisiti è parte integrante del piano di gestione del progetto (*Project Management Plan*).
- Oltre ai sempre presenti parere degli esperti (*Expert Judgment*) e riunioni (*Meeting*), l'analisi delle alternative (*Alternatives Analysis*) può essere utile per scegliere il modo migliore per raccogliere i requisiti e definire le specifiche del progetto e del prodotto/servizio da realizzare.

# Il processo Collect Requirements (raccolgere i requisiti) – *Gruppo di processi: pianificazione*

- Il processo **raggruppa le attività necessarie per la raccolta, la verifica e la formalizzazione dei requisiti del progetto.**
- Questo processo ha come **obiettivo principale l'identificazione delle basi sulle quali definire l'ambito del progetto.**
- **Il successo del progetto** viene molto influenzato **dall'abilità nel raccogliere efficacemente i requisiti del progetto.**
- **Il contatto con gli stakeholder durante questo processo è fondamentale**, in quanto rappresenta un importante momento di gestione delle loro aspettative, spesso diverse e a volte in contraddizione tra loro.
- La raccolta dei requisiti riguarda non solo i **requisiti di prodotto** (*Product Requirements*), vale a dire requisiti tecnici, prestazionali, di compatibilità, ma anche i **requisiti di progetto** (*Project Requirements*), per esempio i requisiti della modalità di accettazione e consegna, della manutenzione e dell'assistenza post-progetto.
- **La raccolta dei requisiti avviene tramite gli stakeholder chiave**, come lo sponsor, il cliente e altri che hanno voce in capitolo in queste attività.
- La **raccolta dei requisiti** ha bisogno di una **corretta preparazione** e un **buon uso del registro degli stakeholder** (*Stakeholder Register*), oltre che una **corretta definizione delle regole per la gestione degli stakeholder** (*Stakeholder Management Plan*).

# Il processo Collect Requirements (raccolgere i requisiti) – *Gruppo di processi: pianificazione*

- **Identificare in maniera approssimativa** o, peggio, non identificare affatto **gli stakeholder** da interpellare per raccogliere i requisiti **è un pericolo gigantesco** per la gestione dell'ambito e quindi per il successo del progetto!
- Ricordiamo che, come verrà approfondito nel capitolo relativo, **lo Stakeholder Register** (una vera e propria “mappa ragionata” degli stakeholder del progetto) **è un output del processo identificare gli stakeholder** (*Identify Stakeholders*) dell'area *Project Stakeholder Management*.

# Il processo Collect Requirements (raccolgere i requisiti) – I requisiti e la loro formalizzazione

- I requisiti possono essere classificati in vari modi:
  - requisiti dell'organizzazione, di alto livello, come le opportunità da perseguire complessivamente;
  - requisiti degli stakeholder, che descrivono le loro esigenze;
  - requisiti delle soluzioni, come le caratteristiche del prodotto, servizio, risultato finale; sono ulteriormente scomposte in requisiti funzionali (che descrivono come il prodotto dovrà comportarsi) e requisiti non funzionali (come affidabilità, sicurezza, sostenibilità, prestazioni...);
  - requisiti di transizione, necessari per passare dallo stato attuale ("as-is") a quello futuro ("to-be") atteso;
  - requisiti di progetto, di natura più gestionale, come i processi da eseguirsi, le milestone, vincoli e obblighi ecc.;
  - requisiti di qualità, per validare i deliverable una volta completati, come test, certificazioni e altro.
- La documentazione dei requisiti (*Requirements Documentation*) rappresenta il collegamento tra i requisiti e le esigenze di business del progetto.
- Si tratta dunque di un documento di estrema rilevanza in quanto da esso discende nei fatti tutta la definizione dell'ambito del progetto.



# Il processo Collect Requirements (raccolgere i requisiti) – I requisiti e la loro formalizzazione

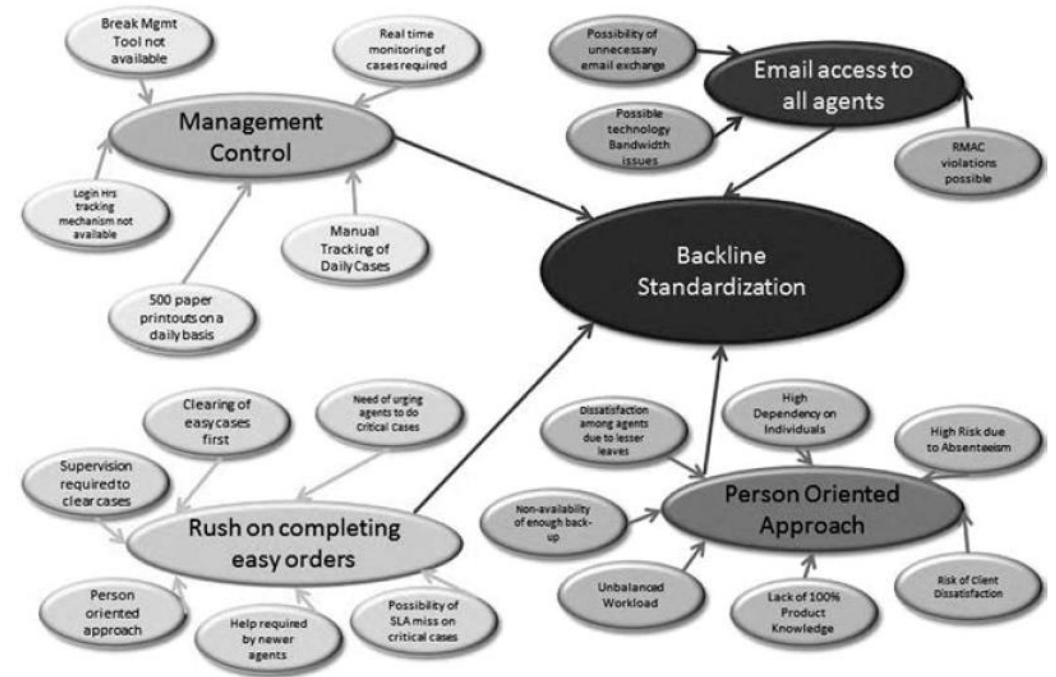
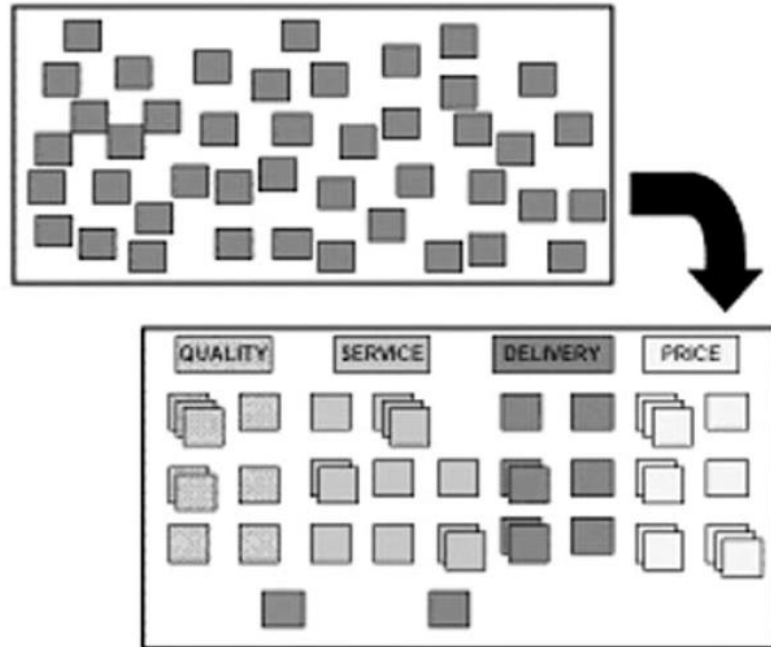
- Il **project manager**, nell'esercizio di tale processo, **deve compiere un'operazione di bilanciamento intelligente tra le diverse esigenze e aspettative degli stakeholder**, avendo come traguardo la definizione di requisiti che siano non ambigui, collaudabili, misurabili, tracciabili, completi, consistenti e in linea con le esigenze degli stakeholder principali.
- Accanto alla documentazione dei requisiti, **il processo realizza anche la matrice di tracciabilità dei requisiti** (*Requirements Traceability Matrix*) che consente di collegare i requisiti a elementi utili alla loro gestione e di documentare la storia, le modifiche e lo stato corrente dei requisiti.
- **Gli elementi di collegamento dei requisiti** possono essere gli **obiettivi dell'organizzazione**, gli **obiettivi del progetto**, gli **elementi della WBS**, e quindi i deliverable, la progettazione e lo sviluppo del prodotto, gli scenari di test, o altri requisiti.
- **La matrice di tracciabilità dei requisiti** (*Requirements Traceability Matrix*), **aiuta ad acquisire elementi utili ad assumere decisioni informate**, basandole, tra l'altro, sul valore che il requisito apporta al progetto e al prodotto.
- Per esempio, **un requisito di prodotto può essere collegato a una strategia per il test di accettazione**: avere documentato non solo la presenza del requisito, ma anche tale collegamento, permette di valutare meglio l'impatto di decisioni come quella di una revisione di ambito che porti a eliminare il requisito.
- La matrice di tracciabilità dei requisiti supporta inoltre **la documentazione della storia e dello stato corrente dei requisiti**.

# Il processo Collect Requirements (raccolgere i requisiti) – Metodi e tecniche per la raccolta dei requisiti di progetto

- Oltre ai sempre presenti parere degli esperti (*Expert Judgment*) e riunioni (*Meeting*), possono essere utili:
  - **tecniche per la raccolta dei dati** come il **brainstorming**, le **interviste**, l'uso di **questionari**, il **benchmarking** (come tecnica di confronto con altre best practice interne o esterne all'azienda) e i **focus group** (per riunire stakeholder chiave ed esperti e farli confrontare costruttivamente);
  - **analisi dei dati**, *in primis* **l'analisi documentale su documenti esistenti** come il business plan, il contratto (o altri tipi di accordi), processi aziendali, documenti di marketing, casi d'uso (*Use cases*), documentazione su normativa vigente...;
  - **attività decisionali**, come la **decisione per votazione** (*Voting*) o la **decisione autocratica** assegnata a singolo individuo, oppure metodi più sofisticati come **l'analisi multicriterio**, basata su una matrice basata su criteri predefiniti;
  - **capacità interpersonali e di gruppo**, come la **tecnica Nominal group** (che, a valle di un brainstorming, procede a una votazione sui vari requisiti per stabilirne la priorità), **l'osservazione/conversazione** (per percepire il modo di lavorare di un gruppo di persone), **la facilitazione** (nella gestione di riunioni e workshop per la raccolta dei requisiti);
  - **rappresentazione dei dati**, come i **diagrammi di affinità** (*Affinity diagrams*), per raggruppare in gruppi i requisiti scaturiti con **uso di post-it** o di **mappe mentali** (*Mind mapping*) per rappresentare in modo efficace le idee del brainstorming;
  - **diagrammi di contesto**, che modellano il processo che ruota intorno al sistema che usa il prodotto di cui si devono identificare i requisiti;
  - **uso di prototipi**, costruiti come modello del prodotto atteso prima di costruirlo effettivamente, utili per ottenere feedback precoci sui requisiti (prodotti in scala ridotta, modelli dimostrativi, simulatori...).

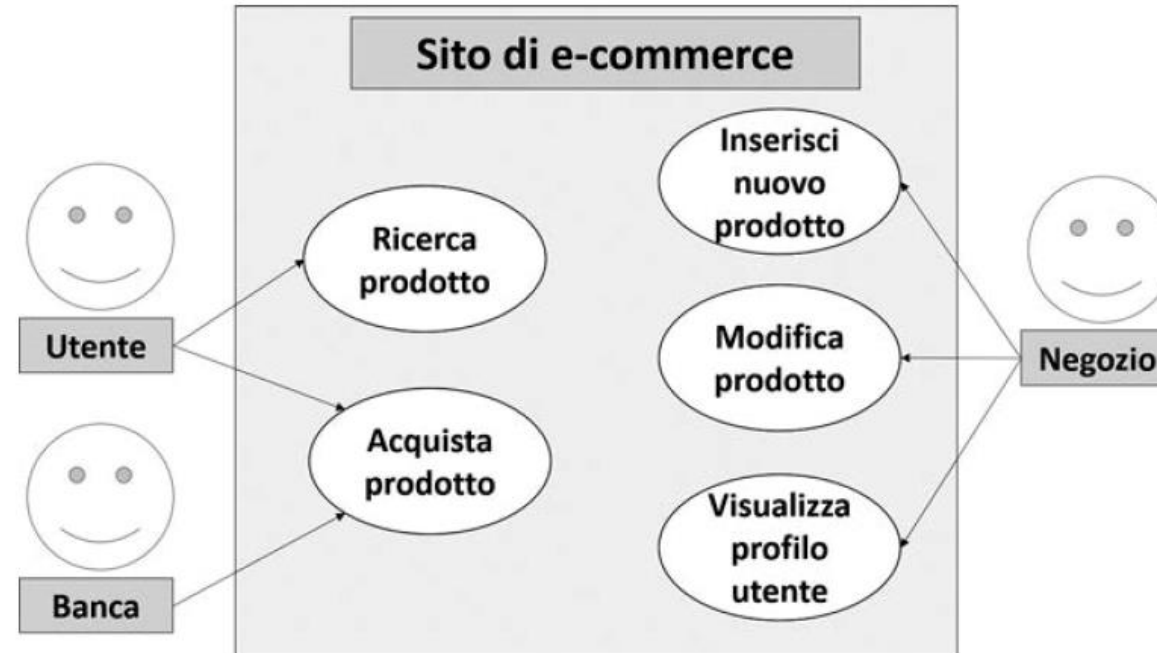
# Il processo Collect Requirements (racogliere i requisiti) – Metodi e tecniche per la raccolta dei requisiti di progetto

- Esempi di diagramma di attività tramite post-it e tramite mappa mentale sono i seguenti:



# Il processo Collect Requirements (raccogliere i requisiti) – Metodi e tecniche per la raccolta dei requisiti di progetto

- Un esempio di diagramma di contesto è il seguente:



# Il processo Define Scope (definire l'ambito) – *Gruppo di processi: pianificazione*

- Il processo **definire l'ambito** (*Define Scope*) comprende **tutte le attività occorrenti per giungere a una descrizione dettagliata dell'ambito del progetto**.
- Con questo processo, **i requisiti degli stakeholder vengono tradotti in una definizione compiuta delle caratteristiche del progetto** sotto forma di un documento ampio e narrativo: **la descrizione dell'ambito del progetto** (*Project Scope Statement*) che **integra e consolida tutte le informazioni disponibili contenute nel project charter e nella documentazione dei requisiti**.
- Questo processo ha come **obiettivo la realizzazione di una descrizione univoca e completa del progetto** basata sulla selezione dei requisiti inclusi nell'ambito.
- **La definizione dell'ambito è un processo tipicamente iterativo**, che fa uso di elaborazioni successive che portano **al raffinamento e all'integrazione delle informazioni**, con sempre maggiore dettaglio e con l'aggiunta di informazioni relative a rischi e ulteriori vincoli e assunti.
- Nel suo approccio iterativo, **in uno stato più avanzato di pianificazione, il processo potrà fare uso del registro dei rischi** (*Risk register*).
- I suoi contenuti possono infatti **fornire indicazioni utili a modificare l'ambito del progetto**.



## Il processo Define Scope (definire l'ambito) – *Gruppo di processi: pianificazione*

- Per esempio potrebbe consigliare di evitare di realizzare un deliverable o di utilizzare una tecnologia ipotizzata da uno **stakeholder**, a causa della rischioosità che queste azioni potrebbero portare al progetto.

# Il processo Define Scope (definire l'ambito) – La descrizione dell'ambito del progetto

- La descrizione dell'ambito del progetto (*Project Scope Statement*) è il documento che ufficializza formalmente sia l'ambito del progetto (*Project Scope*) sia le specifiche del prodotto (*Product Scope*).
- Il suo contenuto vede la descrizione dettagliata dei deliverable sia tecnici che gestionali.
- Il suo scopo è quello di confermare e sviluppare una conoscenza comune fra tutti gli stakeholder (compreso il cliente).
- Il contenuto fondamentale del *Project Scope Statement* è una descrizione narrativa, analitica, dettagliata e non ambigua di tutte le attività che portano alla realizzazione del prodotto del progetto.
- Il documento contiene inoltre:
  - descrizione delle specifiche del prodotto/servizio del progetto;
  - deliverable, identificazione di quanto compone il prodotto/servizio o risultato del progetto e di parti accessorie, per esempio documenti (anche di tipo gestionale);
  - criteri d'accettazione del prodotto/servizio;
  - esclusioni del progetto, che indicano in modo esplicito cosa non è incluso nel progetto (*Out of scope*);

# Il processo Define Scope (definire l'ambito) – La descrizione dell'ambito del progetto

- **confini del progetto**, ovvero cosa è dentro e cosa è escluso, **descritti al massimo livello di dettaglio** per evitare ambiguità tra gli stakeholder.
- Il **Project Scope Statement** deve essere tenuto aggiornato durante l'evoluzione del progetto per tenere traccia di tutte le modifiche approvate.
- Oltre al sempre presente **parere degli esperti** (*Expert Judgment*), l'**analisi delle alternative** (*Alternatives Analysis*) può essere utile per **soddisfare gli obiettivi di progetto e le attività decisionali** (meglio se multicriterio).
- Tra le capacità interpersonali e di gruppo, **è da menzionare la facilitazione** per ottenere una **comprensione condivisa a livello interfunzionale dei deliverable e dei confini del progetto**.
- L'**analisi del prodotto** (*Product Analysis*) può essere utilizzata per **meglio definire prodotti e servizi**.
- In una precedente edizione, il **PMBOK Guide®** citava il **Lateral Thinking** come una tecnica di analisi delle alternative, utile per la descrizione dell'ambito di progetto.
- Il **Lateral Thinking** (letteralmente pensiero laterale) è un **termine coniato da Edward De Bono nel 1967** nel suo libro *New Think: the Use of Lateral Thinking*.
- L'autore si riferisce al **pensiero laterale** per indicare un **approccio indiretto ma creativo alla risoluzione dei problemi**.



# Il processo Define Scope (definire l'ambito) – La descrizione dell'ambito del progetto

- Secondo tale approccio, **la ragione delle cose non è sempre immediatamente ovvia e le soluzioni possono invece essere ottenute attraverso una logica non necessariamente dettata da metodi di pensiero tradizionali.**
- Il consiglio di De Bono è dunque quello di **liberarsi delle infrastrutture mentali classiche** e tentare di pensare in modo diverso e indiretto, appunto “laterale”.

# Il processo Define Scope (definire l'ambito) – L'analisi del prodotto

- L'analisi del prodotto (*Product Analysis*) è un approccio che consente di rimodulare gli obiettivi del progetto in deliverable misurabili e tangibili.
- Alcune aree applicative dispongono di metodi generalmente accettati per tradurre descrizioni di prodotti/servizi di alto livello in deliverable di dettaglio.
- L'analisi del prodotto può essere condotta con vari tipi di analisi:
  - scomposizione del prodotto (*Product Breakdown*);
  - analisi dei requisiti (*Requirements Analysis*);
  - analisi dei sistemi (*System Analysis*);
  - ingegneria dei sistemi (*System Engineering*);
  - analisi del valore (*Value Analysis*);
  - ingegneria del valore (*Value Engineering*).

# Il processo Define Scope (definire l'ambito) – L'analisi del prodotto – La Product Breakdown Structure

- Appare quanto mai strano che il *PMBOK Guide*® non citi esplicitamente la PBS, *Product Breakdown Structure*, che rappresenta la **scomposizione dei “pezzi”** in cui si divide il prodotto/servizio finale del progetto.
- Oltre a far parte della storia del Project Management alla stessa stregua della WBS, **la PBS rappresenta a tutt'oggi uno strumento molto utilizzato per la contabilità industriale nella gestione dei progetti.**
- È interessante ricordare che **in origine si definiva la WBS come la matrice di incrocio fra la PBS e la ABS (Activity Breakdown Structure)**, attività/lavoro che potevano essere eseguiti sulle parti del prodotto.
- **WBS e PBS non vanno confuse**: la prima si esprime in **termini di lavoro**, la seconda in **termini di prodotto**.
- È bene ricordare che **gli elementi della PBS sono espressi tramite sostantivi** (sistema, sottosistema, deliverable ecc.) mentre **gli elementi della WBS sono espressi tramite la coppia verbo-sostantivo** (progettare il sistema, appaltare il sottosistema X, realizzare la deliverable Y2 ecc.).
- Spesso **per sviluppare una valida WBS viene fortemente consigliato di sviluppare in anticipo una PBS.**

# Il processo Define Scope (definire l'ambito) – L'analisi del prodotto – Value Analysis e Value Engineering

- Secondo l'analisi del valore, introdotta da General Electric nel 1954, il “valore” di un prodotto viene definito come il rapporto tra le funzioni rese disponibili e il loro costo.
- Il valore di un prodotto può quindi essere incrementato aumentandone le funzioni e/o diminuendone il costo.
- *Value Analysis* è l'attività di individuazione delle funzioni e del costo per determinare il valore.
- *Value Engineering* è l'attività tendente a intervenire su funzioni e/o costo per incrementare il valore.
- Di seguito viene proposta una definizione di *Value Engineering*:

a systematic method to improve the Value of goods and services by using an examination of function. Value, as defined, is the ratio of Function to Cost. Value can therefore be increased by either improving the Function or reducing the Cost. It is a primary tenet of Value Engineering that basic functions be preserved and not be reduced as a consequence of pursuing Value improvements.

# Il processo Create WBS (creare la WBS) – *Gruppo di processi: pianificazione*

- Questo processo consiste nella **scomposizione del lavoro del progetto in una struttura gerarchica** detta *Work Breakdown Structure* (WBS).
- La scomposizione del lavoro in una struttura gerarchica codificata **è un caposaldo del Project Management**, in quanto **essa consente di:**
  - **fare chiarezza** sul lavoro da svolgere;
  - facilitare una **chiara assegnazione delle responsabilità**;
  - **migliorare l'accuratezza della stima di costi**, durate e risorse necessarie;
  - definire la baseline dell'ambito per **migliorare la misurazione e il controllo delle prestazioni di progetto** durante l'esecuzione.
- Da questo punto di vista, **la WBS rappresenta una vista strutturata, sintetica e di facile lettura del lavoro descritto nella dichiarazione dell'ambito di progetto** (*Project Scope Statement*) normalmente espressa in forma narrativa.

# Il processo Create WBS (creare la WBS) – La WBS (Work Breakdown Structure)

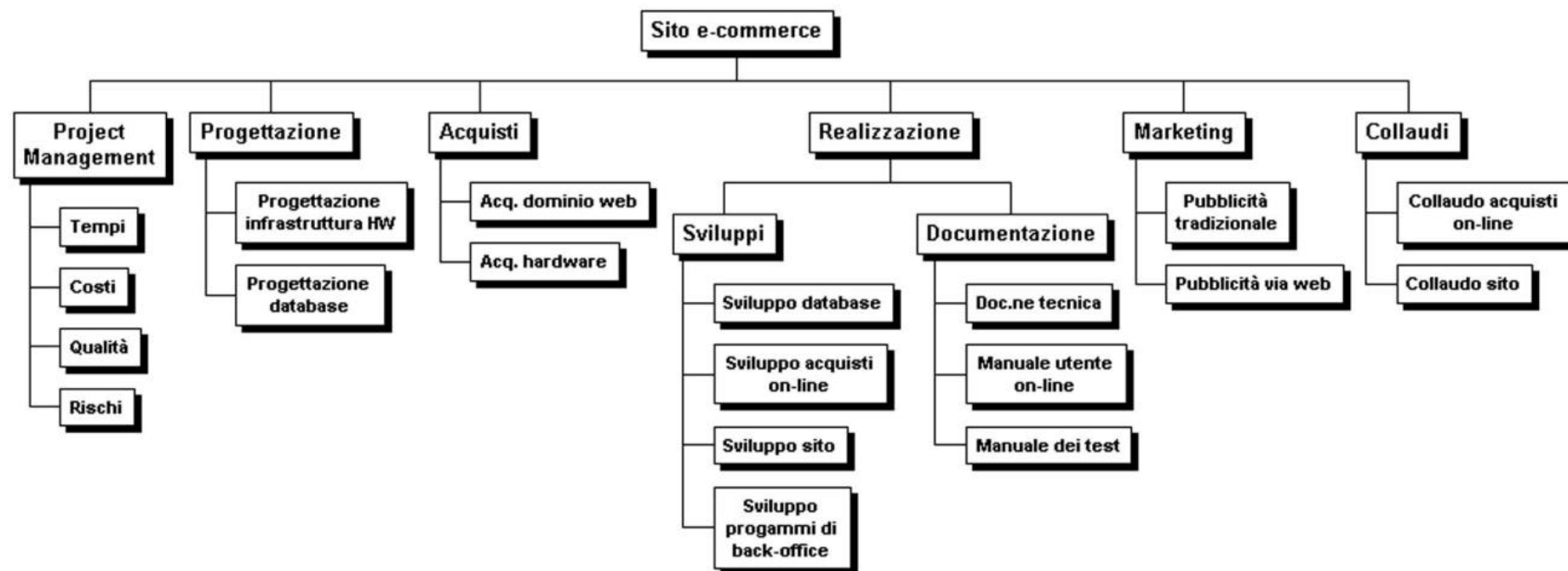
- La WBS è una rappresentazione gerarchica del lavoro del progetto ed è caratterizzata da elementi detti WBE (*Work Breakdown Element*) ciascuno con una codifica univoca.
- Nella WBS si possono trovare diverse tipologie di elementi:
  - i *Work Package*, elementi finali della WBS non ulteriormente scomposti, su cui verranno aggregate informazioni su schedulazione, costi, e risorse;
  - i punti di controllo (*Control account*), elementi della WBS che aggregano i dati di ambito, schedulazione e costi, per misurare le prestazioni di confronto con i dati effettivi tramite metodo Earned Value;
  - i *Planning package*, elementi della WBS di livello inferiore ai punti di controllo, ma superiore ai work package, di cui si conosce il lavoro da svolgere ma senza un dettaglio di schedulazione.
- I punti di controllo (*Control account*), aggregando informazioni di pianificazione e consuntivazione del lavoro del progetto, vengono spesso usati per consolidare il controllo d'avanzamento economico del progetto, attivando connessioni con elementi dei sistemi di contabilità generale dell'organizzazione operante.
- Il motivo dipende dal fatto che i sistemi di contabilità generale non sono mai impostati su livelli di dettaglio spinti come i *Work package* e quindi non possono fornire dati economici effettivi a tale livello.

# Il processo Create WBS (creare la WBS) – La WBS (Work Breakdown Structure)

- Il problema viene spesso risolto usando i *Control account* come elementi di confronto fra dati economici pianificati (aggregati dai Work package sottostanti) e dati effettivi provenienti dalla contabilità.
- Non ci sono regole per preparare una WBS.
- L'unica regola possibile è quella del 100%, ovvero: non dimenticare nulla!
- È bene ricordare che una *Work Breakdown Structure*:
  - non deve avere un numero di livelli di scomposizione prefissato;
  - non è simmetrica, ovvero alcuni rami possono essere più lunghi di altri;
  - non fornisce informazioni sulla sequenzialità fra i suoi elementi;
  - non informa su date, durate, milestone, responsabilità, risorse assegnate.

# Il processo Create WBS (creare la WBS) – La WBS (Work Breakdown Structure)

- La seguente figura mostra una WBS per la realizzazione di un sito di e-commerce:





# Il processo Create WBS (creare la WBS) – Il Dizionario della WBS (WBS Dictionary)

- Il *WBS Dictionary* è un documento di raccolta della descrizione dettagliata degli elementi della WBS.
- Per ogni elemento vengono riportate informazioni come:
  - codice identificativo;
  - descrizione del lavoro da svolgere;
  - deliverable da realizzare;
  - attività e milestone correlate;
  - stima dei costi;
  - risorse richieste;
  - requisiti di qualità;
  - criteri di accettazione;
  - riferimenti contrattuali e tecnici.

# Il processo Create WBS (creare la WBS) – Il Dizionario della WBS (WBS Dictionary)

- In alcuni contesti, **per evitare ripetizioni**, ridondanze e un eccessivo dispendio di energie, si preferisce **ridurre il contenuto del dizionario della WBS alle sole informazioni di dettaglio relative ai work package**, ovvero ai WPD, *Work Package Description*.
- **La scelta non è sbagliata** in quanto, sviluppando una scheda per ciascun WPD, le informazioni di dettaglio di un elemento della WBS di livello superiore, non sono altro che la raccolta delle schede descrittive dei WP sottostanti.
- Oltre al sempre presente **parere degli esperti** (*Expert Judgment*), si fa riferimento alla **tecnica di scomposizione** (*Decomposition*), che spinge a **dettagliare in un approccio Top-down**, il lavoro del progetto in elementi più piccoli e quindi meglio gestibili.
- Come tutte le informazioni di pianificazione, **anche la WBS può essere soggetta a raffinamenti e dettaglio crescente nel corso del progetto**, secondo un approccio che prende il nome di **Rolling Wave Planning** (tradotto molto impropriamente, pianificazione a finestra mobile).
- Un **maggiore dettaglio** della WBS fornisce un **maggiore potere risolutivo**, ma al contempo **maggiore sforzo di gestione** (cresce il numero dei work package su cui lavorare): dunque **anche in questo caso la parola chiave è efficacia**, cioè la capacità del project manager di trovare il corretto bilanciamento tra la tendenza a fare il meglio con quella a fare il possibile.

# Il processo Create WBS (creare la WBS) – Il Dizionario della WBS (WBS Dictionary)

- A prescindere dall'approccio di scomposizione utilizzato, è importante ricordare alcuni punti fondamentali di qualsiasi WBS:
  - i work package, elementi finali non ulteriormente scomposti, devono essere chiaramente orientati a singoli specifici deliverable;
  - deve sempre essere rispettata la regola del 100%, ovvero la WBS deve contenere tutto il lavoro che deve essere svolto nel progetto;
  - deve essere chiara;
  - deve essere utile al team di progetto e agli stakeholder principali;
  - deve essere la base su cui pianificare le altre variabili di progetto;
  - deve essere efficace durante l'esecuzione e il monitoraggio del progetto.

# Il processo Create WBS (creare la WBS) – La baseline dell'ambito (Scope Baseline)

- La baseline dell'ambito (*Scope Baseline*) è la **versione definitiva e approvata tra le parti, dell'ambito del progetto**.
- È **composta da**:
  - **descrizione dell'ambito del progetto** (*Project Scope Statement*);
  - **WBS**, con evidenziazione dei *Work package*, dei *Control account* e dei *Planning package*;
  - **dizionario della WBS** (*WBS Dictionary*).

## Il processo Validate Scope (convalidare l'ambito) – *Gruppo di processi: monitoraggio e controllo*

- Convalidare l'ambito (*Validate Scope*) è il processo necessario per **ottenere l'accettazione formale dei deliverable completati da parte del cliente o dello sponsor del progetto.**
- Il processo consiste nel **confrontare i deliverable effettivamente realizzati con la loro descrizione** prodotta durante la pianificazione allo scopo di assicurare che tutto sia stato completato in modo soddisfacente.
- Per questo motivo la **documentazione necessaria al processo** riguarda **la baseline dell'ambito (*Scope baseline*)** che **contiene la dichiarazione dell'ambito (*Scope statement*)**, **la documentazione dei requisiti (*Requirements documentation*)** e **la matrice di tracciabilità dei requisiti (*Requirements Traceability Matrix*)**.
- Il processo *Validate Scope* **non entra nel merito della correttezza del singolo deliverable prodotto**, che rimane a carico del processo Controllare la qualità (*Control Quality*), ma **riguarda la sua accettazione formale.**
- **Per esempio, in un progetto di sviluppo di un'applicazione informatica**, le attività di **qualità** consentono di **ottenere un'applicazione priva di errori** o con una difettosità registrata in linea con i livelli di qualità attesi.
- Ma **ciò può non implicare che l'applicazione sia accettabile da parte del soggetto ricevente**: infatti, l'applicazione potrebbe dover essere corredata da un manuale di uso, da una scatola che contiene il numero di licenza, il supporto informatico e da un codice per la registrazione su internet per consentire l'aggiornamento periodico.

# Il processo Validate Scope (convalidare l'ambito) – *Gruppo di processi: monitoraggio e controllo*

- Se tutte le altre componenti non sono disponibili (e naturalmente di buona qualità) l'applicazione non è accettabile.
- Il processo deve essere eseguito per ogni deliverable completato e verificato dal processo di controllo di qualità.
- Per questo l'input principale del processo è deliverable verificati (*Verified deliverable*), mentre l'output principale è deliverable accettati (*Accepted deliverables*) oppure richieste di modifica (*Change requests*) in caso di non accettazione.
- L'ispezione (*Inspection*) e le attività decisionali (*Decision making*) sono gli unici strumenti e tecniche che aiutano a convalidare l'ambito.
- La prima comprende attività di misurazione, di esamina e di validazione dei deliverable rispetto ai requisiti e ai criteri di accettazione stabiliti.
- Le ispezioni vengono anche dette revisioni (*Reviews*), verifiche del prodotto (*Product reviews*) e analisi passo-passo (*Walkthroughs*).
- Le decisioni se accettare o meno il deliverable devono essere prese con competenza sulla base dei risultati ottenuti dalle ispezioni.
- A volte si può ricorrere alla tecnica del voto (*Voting*).

# Il processo Control Scope (controllare l'ambito) – *Gruppo di processi: monitoraggio e controllo*

- Il processo **controllare l'ambito** (*Control Scope*) è addetto al **monitoraggio dello stato dell'ambito del progetto** (*Project Scope*) **e del prodotto** (*Product Scope*) e alla **gestione della Scope Baseline** in seguito a richieste di modifica autorizzate.
- Questo processo ha come **obiettivo principale** il **mantenimento dell'integrità della baseline dell'ambito**.
- Come altri processi di controllo di area, **il processo esercita la sua azione**:
  - **quando c'è una richiesta di cambiamento d'ambito** (*Scope Change Request*), validata e autorizzata dal processo eseguire il controllo integrato delle modifiche (*Perform Integrated Change Control*);
  - **quando occorre misurare lo stato di avanzamento del lavoro** in termini di ambito sotto il governo integrato del processo monitorare e controllare il lavoro del progetto (*Monitor and Control Project Work*);
  - **quando lo stato di avanzamento del lavoro dimostra deviazioni d'ambito in corso** o una tendenza alle deviazioni di ambito.
- Il processo si occupa anche di **gestire le modifiche effettive quando si verificano** ed è fortemente integrato con gli altri processi di controllo.
- Uno dei compiti principali del processo controllare l'ambito è quello di **evitare o ridurre al massimo lo Scope creep**, ovvero **l'espansione non controllata dell'ambito senza adeguare tempi, costi e risorse**.

# Il processo Control Scope (controllare l'ambito) – *Gruppo di processi: monitoraggio e controllo*

- Indipendentemente dalla modalità di attivazione, **il piano di Project Management**, che contiene la *Scope Baseline*, **guida il processo**, in quanto contiene la situazione di riferimento per le verifiche prestazionali o per rendere operativa una modifica autorizzata.
- **Altra documentazione necessaria al processo** è la **documentazione dei requisiti** (*Requirements documentation*) e la **matrice di tracciabilità dei requisiti** (*Requirements Traceability Matrix*).
- Per ciò che riguarda gli strumenti e le tecniche che aiutano a controllare l'ambito, nel caso il processo sia chiamato a misurare lo stato di avanzamento del lavoro e a valutarne la tendenza, previo confronto fra avanzamento e baseline, **sono utili l'analisi dello scostamento** (*Variance Analysis*) e **l'analisi della tendenza** (*Trend Analysis*).
- Entrambe **supportano il processo nella decisione sulla richiesta di azioni correttive o preventive**.