

Introduzione al project management

Introduzione all'ingegneria gestionale

Attività correnti e progetti

- La produzione di prodotti e/o servizi si realizza attraverso:
 - attività ripetitive (correnti)
 - progetti.
- Aspetti comuni:
 - sono realizzati da individui
 - sono vincolati da risorse limitate
 - sono pianificati, eseguiti e controllati.
- Spesso i progetti permettono di dare una risposta a quei problemi o a quelle opportunità che non si possono affrontare con le attività correnti dell'organizzazione.

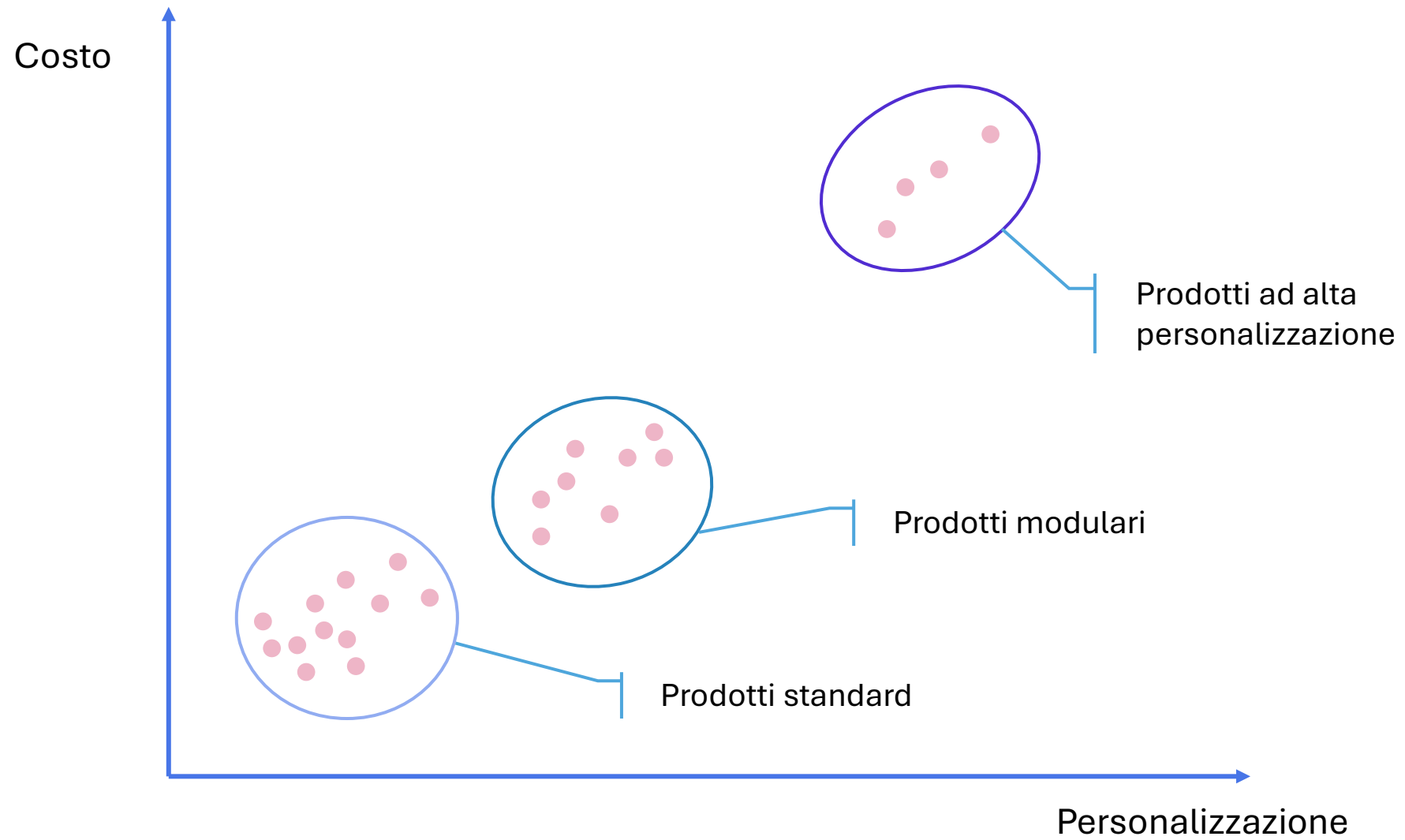
- Esempi di attività ripetitive
 - Lavorazioni e montaggi di prodotti di serie
 - Gestione del rifornimento di un magazzino
 - Attività di manutenzione ordinaria
 - Elaborazione delle fatture dei fornitori
- Esempi di attività non ripetitive
 - Organizzazione di un servizio di distribuzione di prodotti
 - Revisione del layout di un reparto produttivo
 - Progettazione e realizzazione di un nuovo prodotto
 - Progettazione e implementazione di una struttura organizzativa

Operations e progetti

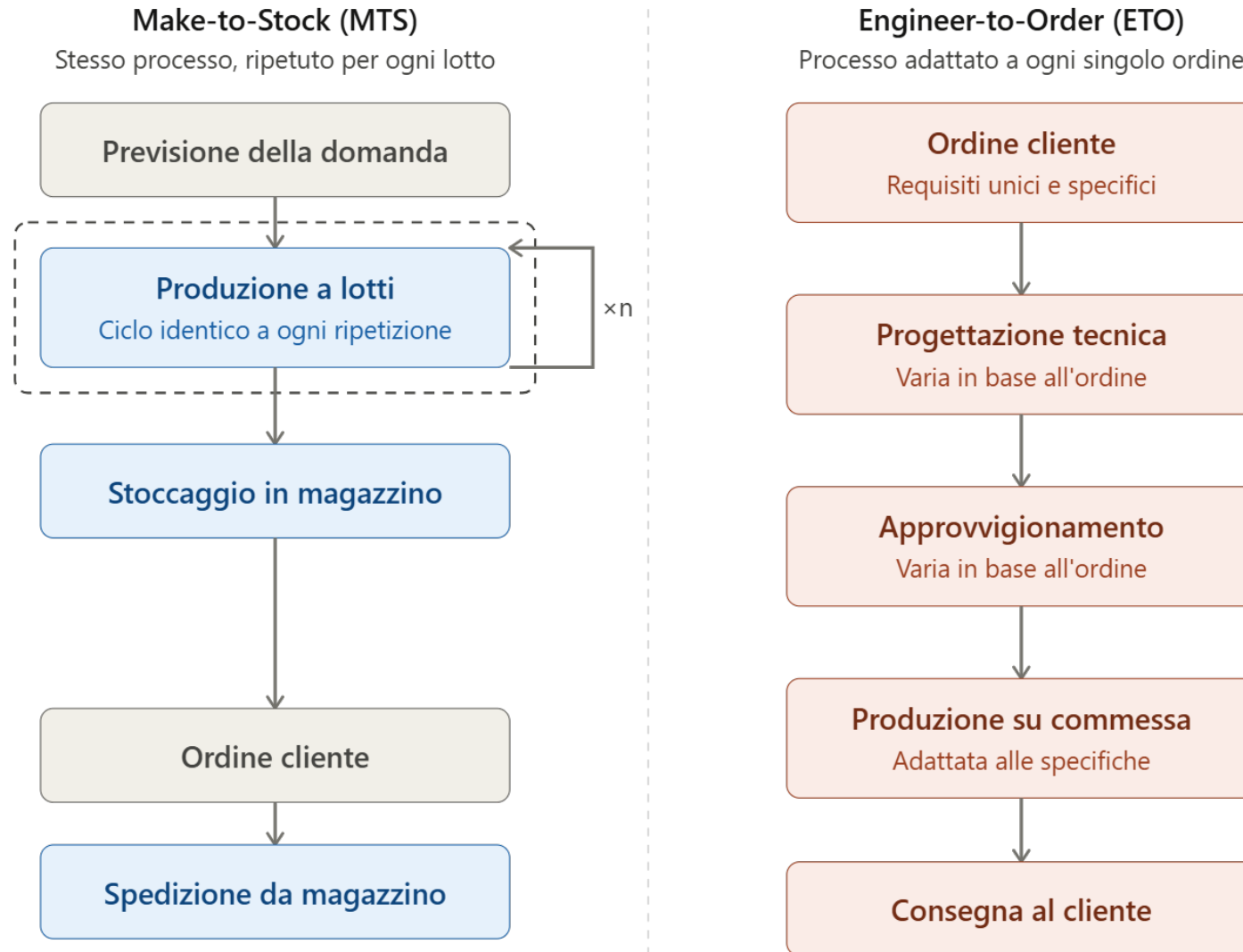
- Nell'ambito delle imprese di produzione, le attività ripetitive si ritrovano in larga misura nelle *operations*.
- Scopo primario delle operations è assicurare continuità, affidabilità, qualità e uso efficiente delle risorse.
- In estrema sintesi, sia le operations che i progetti sono dei *processi trasformativi finalizzati al risultato*.
- La distinzione tra progetti e operations si riscontra:
 - osservando come il processo varia al variare del risultato da ottenere
 - osservando come la gestione è condotta nei due casi.

Focus sul processo produttivo

- Un processo di produzione viene eseguito per realizzare una soluzione (prodotto/servizio) che abbia valore per un cliente.
- Clienti diversi possono valorizzare caratteristiche diverse, tra cui il costo e il livello di personalizzazione della soluzione.
- Possono quindi essere proposte
 - *soluzioni standard* che si rivolgono a un mercato relativamente omogeneo (prodotti di massa)
 - *soluzioni personalizzate* che sono definite da richieste specifiche (produzioni su commessa).

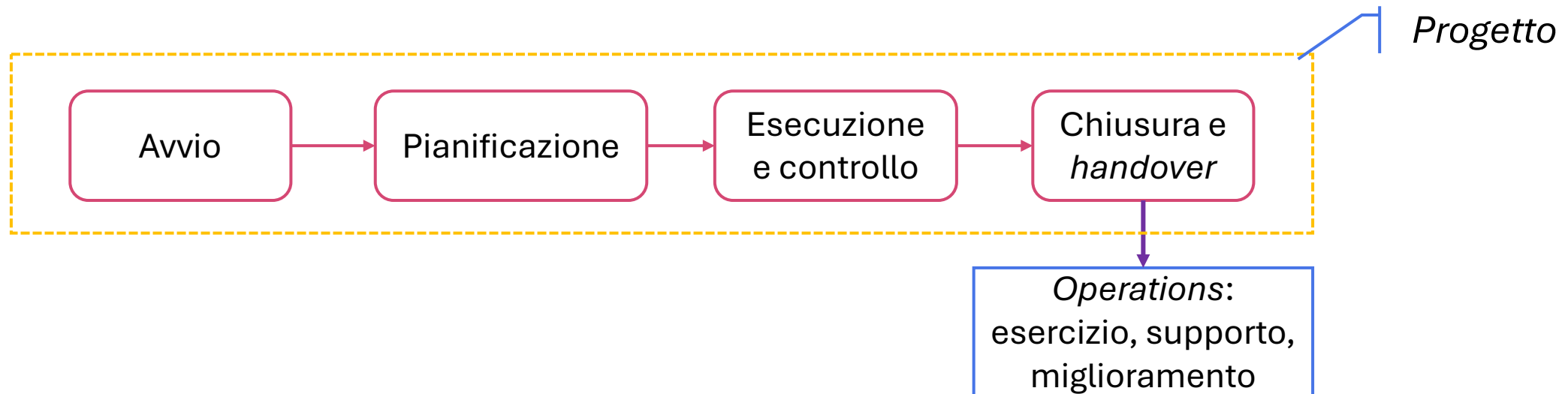


- Il concetto base è *quanto il processo di produzione debba essere modificato per soddisfare un ordine del cliente.*
- Le produzioni ripetitive replicano lo stesso processo per realizzare numerose unità di prodotto (corrispondenti a più clienti).
- I «progetti» caratterizzano le aziende operanti per commessa:
 - realizzazione di un impianto siderurgico
 - progettazione e costruzione di un edificio
 - progettazione, realizzazione e fornitura di un componente *customizzato*
 - personalizzazione e installazione di un sistema informatico
 - progettazione e realizzazione di una nave da crociera.



- I progetti sono però presenti anche nelle aziende manifatturiere che non operano per commessa.
- Esempi:
 - lancio di un nuovo prodotto
 - progettazione e test di un prototipo
 - ristrutturazione di un sistema produttivo
 - riconfigurazione della rete distributiva
 - introduzione di un sistema per la certificazione ambientale.

- Negli esempi precedenti si nota che il progetto introduce un cambiamento, le operations ne «assorbono» il risultato:



- C'è quindi il problema di integrare i processi ripetitivi (*flussi*) con i progetti (*impulsi*).

Focus sulla gestione

- La differenza tra operations e progetti non è soltanto nel fatto che i progetti «finiscono» e le operations «continuano».
- La differenza più profonda riguarda il tipo di problema manageriale da affrontare:
 - nelle operations si governa una prestazione *ricorrente* e si cerca di renderla stabile, efficiente e prevedibile
 - nei progetti si governa una *trasformazione*, cioè un insieme di attività finalizzate a ottenere un risultato nuovo entro vincoli prefissati.

- Il management operativo privilegia la standardizzazione e il miglioramento continuo.
- La pianificazione operativa (*operations management*) parte da processi noti e da un fabbisogno da soddisfare.
- Le decisioni riguardano la capacità, il mix produttivo, i materiali, i turni, i livelli di servizio e l'equilibrio tra domanda e risorse disponibili.
- *Quesito chiave*: come soddisfare il fabbisogno con continuità ed efficienza?
- *Criticità tipica*: assorbire variabilità e *colli di bottiglia* senza compromettere costo, qualità o servizio.

- Il *project management* privilegia la definizione del contesto, la gestione delle dipendenze, il controllo delle *milestone*, il trattamento dei rischi e il governo delle modifiche.
- La pianificazione di progetto parte dal risultato atteso e scompone il lavoro necessario a realizzarlo.
- Un'impostazione tipica comprende la definizione dei requisiti, la *Work Breakdown Structure*, il sequenziamento delle attività, la stima di durate e costi e l'assegnazione delle responsabilità.
- *Quesito chiave*: che cosa bisogna fare per ottenere il *deliverable*?
- *Criticità tipica*: stimare tempi e costi in presenza di novità e interdipendenze.

Esempi

- Si consideri un'azienda che produce componenti per il settore automotive.
- Operations: pianificazione della produzione giornaliera, approvvigionamento materiali, controllo qualità di linea, manutenzione ordinaria ecc.
- Progetto: progettazione e avviamento di una nuova linea robotizzata per l'assemblaggio di un componente di nuova generazione.
- Nel primo caso il quesito manageriale è *come produrre in modo regolare e conveniente*.
- Nel secondo è *come introdurre una capacità produttiva nuova entro un budget e una data obiettivo*.

Esempi

- Anche nei servizi la distinzione tra operations management e project management è netta.
- Un sistema informativo di gestione delle risorse aziendali (*enterprise resource planning* – ERP – system) in esercizio richiede supporto, manutenzione e governo delle *release*.
- L'implementazione iniziale dell'ERP è un progetto: comprende raccolta requisiti, parametrizzazione, migrazione dati, formazione degli utilizzatori e avvio del sistema.

Riassumendo:

Project management	Operations management
<ul style="list-style-type: none">• gestisce attività temporanee• produce risultati unici o poco ripetitivi• lavora in condizioni di maggiore incertezza• si focalizza su deliverable, <i>milestone</i>, rischi e cambiamenti• misura il successo rispetto agli obiettivi specifici di progetto	<ul style="list-style-type: none">• gestisce attività continuative• produce output ripetitivi e standardizzati• lavora su processi relativamente stabili• si focalizza su capacità, flussi, qualità e continuità del servizio• misura il successo tramite efficienza, affidabilità e qualità

Caratteristiche rilevanti di un progetto

- Finalità dell'impegno
- Obiettivi definiti
- Temporaneità
- Unicità del processo e del risultato
- Molteplicità di processi e competenze (complessità)
- Disponibilità limitata di risorse

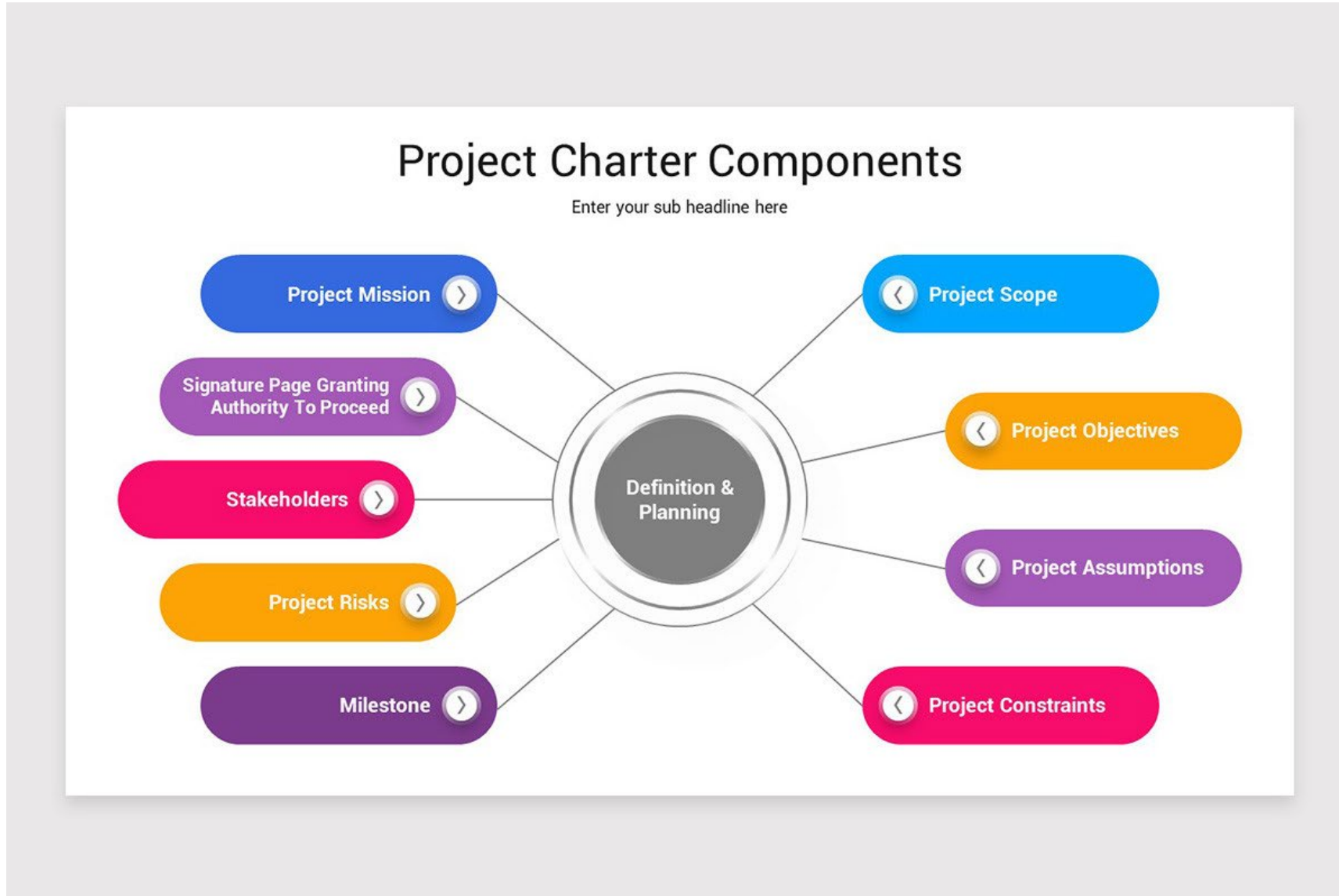
Impegno e obiettivi

- L'*impegno* è finalizzato al raggiungimento di obiettivi \Rightarrow mobilitare risorse e gestirle per effettuare delle azioni coordinate e orientate agli obiettivi.
- L'obiettivo finale è la realizzazione di un prodotto o servizio: ciò sottolinea che lo scopo è la soddisfazione di certe esigenze.
- Se il focus è la soddisfazione di esigenze specifiche, la soluzione (prodotto e/o servizio) è meno vincolata a forme standard.
- Gli obiettivi devono essere stabiliti in anticipo e chiaramente \Rightarrow importanza delle fasi iniziali del progetto.

Temporaneità

- La *temporaneità* indica che ogni progetto ha un inizio e una fine definiti.
- La temporaneità rimarca il fatto che la durata di un progetto è finita anche se non necessariamente breve.
- Ciò non si applica in genere al risultato o ai risultati del progetto.
- Si possono inoltre verificare conseguenze di medio-lungo periodo che possono sfuggire anche ad una pianificazione attenta.

- Un progetto in genere inizia quando un documento ufficiale (*project charter*) ne stabilisce l'avvio.
- Tale documento solitamente istituisce le modalità di raccolta dei costi e delle spese del progetto.



(Fonte: Project Management Institute)

- La fine di un progetto si determina nel caso una delle seguenti condizioni sia raggiunta:
 - gli obiettivi del progetto sono raggiunti
 - diventa evidente che gli obiettivi non potranno essere raggiunti
 - non sussiste più il bisogno del progetto.

Unicità

- Il prodotto/servizio risultato del progetto presenta aspetti e/o caratteristiche differenti rispetto a prodotti/servizi (dello stesso tipo) realizzati in precedenza.
- Il progetto non è necessariamente unico nella sua interezza: ci sono delle parti che necessitano di un processo di pianificazione particolare e nuovo.
- *Esempio:*
due celle di saldatura robotizzate con stesse tecnologie e stessa capacità produttiva sono realizzate in due stabilimenti diversi.

- Un prodotto o servizio può essere unico anche se la categoria cui esso appartiene è vasta (cfr. impianto siderurgico).
- Alcuni aspetti dell'unicità si possono ritrovare in:
 - utenza
 - disegno progettuale
 - localizzazione
 - committente.
- Anche se vi sono elementi ripetitivi (ad es. componenti o fornitori), essi non modificano sostanzialmente la particolarità dell'iniziativa.

Molteplicità

- Il processo realizzativo è un insieme di:
 - *processi operativi*, correlati all'avanzamento «fisico» del progetto
 - *processi gestionali*, legati alla pianificazione e al controllo dei processi operativi
 - *processi organizzativi*, correlati alla modalità di definizione e coordinamento dei diversi ruoli coinvolti nei processi operativi e gestionali.
- Si richiede l'integrazione di diverse competenze specialistiche.

Risorse

- Le attività di produzione e gestione necessitano di risorse umane e tecnologiche (cfr. *operations*).
- Le caratteristiche di unicità del prodotto e del processo e la complessità richiedono:
 - ampia articolazione di competenze e ruoli
 - mobilitazione di risorse «limitate» di un'organizzazione
 - impegno spesso su progetti contemporaneia fronte di risultati non immediatamente predeterminabili.

- Un progetto è finalizzato ad una realizzazione specifica e al raggiungimento di obiettivi definiti: al termine le risorse sono «liberate» per altre iniziative o attività.
- Le risorse necessarie sono impegnate solo quando richiesto e per perseguire gli obiettivi del progetto.
- La qualità e quantità delle risorse impegnate richiede che il progetto sia temporaneo.

Progetto come elaborazione progressiva

- L'elaborazione progressiva di un progetto permette di integrare la temporaneità e l'unicità.
- Il processo progettuale richiede uno sviluppo attento e approfondito delle caratteristiche del prodotto (o servizio) che non sono regolabili in base ai risultati di un ciclo del processo precedente (come nella produzione ripetitiva).

- La progressività pone l'accento
 - sull'aspetto processuale del progetto; la realizzazione va compiuta attraverso attività coordinate all'interno di fasi consecutive
 - sull'aspetto di gradualità con cui la realizzazione progettuale prende forma: la soluzione si manifesta inizialmente come un'idea di massima e solo successivamente sono definiti gli aspetti di dettaglio.
- Un progetto è caratterizzato da indeterminatezza iniziale progressivamente risolta con lo sviluppo dei lavori.
- Ad esempio, la progettazione *esecutiva* del prodotto e dei processi operativi necessari è eseguita solo quando l'ingegneria *di dettaglio* è sufficientemente avanzata.

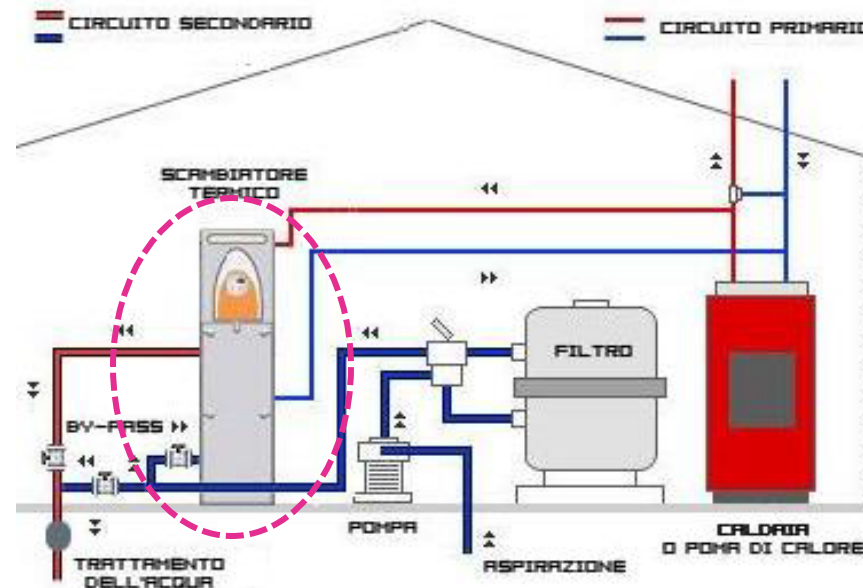
- L'elaborazione progressiva implica che gli obiettivi e le strategie stabilite all'inizio del progetto sono via via elaborate e dettagliate nel corso del suo sviluppo.
- D'altra parte quanto stabilito inizialmente costituirà il riferimento per tutto ciò che sarà deciso e definito successivamente.
- L'approccio è *interattivo e iterativo*:
vi è una disponibilità progressivamente crescente e più articolata delle informazioni necessarie al progetto, sviluppate dai diversi attori coinvolti.

Esempio: progetto di un impianto termico

- In fase iniziale:
 - l'offerta di un potenziale appaltatore è caratterizzata da indeterminatezza: egli può al più basarsi sui dati dell'ingegneria di base e sulla lista dei requisiti
 - il contratto è però determinante per formalizzare i requisiti e vincoli di base che il progetto dovrà soddisfare (specifiche tecniche, tempi e costi).
- La compatibilità con il contratto stipulato sarà vincolo essenziale del piano di progetto, riferimento per il processo di controllo del progetto.

Esempio: progetto di un impianto termico

- Ad esempio, uno scambiatore a fluido è inizialmente definito come un «blocco» con flussi input e output e successivamente viene dettagliato in termini tecnologici dall'ingegneria di dettaglio o dal fornitore.



Esempio: progetto di un impianto termico

- Ad esempio, uno scambiatore a fluido è inizialmente definito come un «blocco» con flussi input e output e successivamente viene dettagliato in termini tecnologici dall'ingegneria di dettaglio o dal fornitore.
- Le informazioni utilizzate sono spesso incomplete e si evolvono nel tempo.
- La progettazione (*design*), in particolare, non deve tanto mirare all'ottimizzazione ma all'individuazione di una soluzione compatibile con i dati già disponibili.