

1 CHI È IL PROJECT MANAGER E COSA FA?

E' colui che pianifica (Studio di fattibilità), usa il **ciclo di Deming** (PLAN – DO – CHECK – ACT).

Il project manager è un **tattico**, perché sviluppa metodologie per arrivare al successo con il progetto nel breve termine. La **strategia** si riferisce a qualcosa che dà risultati alla lunga e usufruisce della tattica.

Il PM conosce e sfrutta il **kairos**, tempo profittevole in cui svolgere determinate azioni; non è il Kronos, ovvero il tempo normale.

Ogni PM dovrebbe tenere in considerazione il **triangolo Tempo, Costi, Qualità**; questo chiarisce che, se si vuole aumentare uno di questi tre parametri bisogna considerare che sicuramente anche gli altri due verranno aumentati o diminuiti perché sono grandezze vincolate tra loro.

Le **time** sono un aspetto critico che deve avere il PM, all'inizio possono avere un margine del 25% mentre in fase avanzata variano tra il -10% e il 5% (meglio sempre eccedere). Ce ne sono di diversi tipi e gli servono anche per poter misurare le attività (per stabilirne la qualità. Per fare ciò deve stabilire pure metriche e soglie in modo tale da poter stabilire sempre lo stato di avanzamento del progetto.

Il pm deve conoscere e adattarsi al contesto in cui si trova (metafora giardiniere).

Il pm deve favorire l'innovazione e il cambiamento sia lui in prima persona nel progetto sia tramite i suoi collaboratori. Per fare ciò deve avere una mente flessibile.

Il pm deve avere una **visione olistica e d'insieme** del progetto così da compiere scelte oculate e non accettare carichi di lavoro troppo grandi o progetti composti da troppe persone (non si raggiungono le decisioni). In particolare, deve fare in modo che il **valore di progetto** si generi nel modo più semplice per tutti (aiutando ad organizzare il lavoro), ovvero riducendo al minimo lo stress. In questo passaggio, è fondamentale che milestone con **deliverable chiari**.

Il pm deve avere **leadership**, cioè, deve saper gestire un gruppo dandogli fiducia, coinvolgendo e motivando tutti creando una **visione comune** (per farlo deve incentivare la comunicazione nel team così da non avere il PENSIERO A SILOS) sul futuro del progetto, anche gli stakeholder vanno avvicinati a questa visione. In AGILE per creare la visione si crea l'**envision box**, una scatola in cui si rappresentano le caratteristiche che si cercano, le avvertenze e le peculiarità (insieme si crea il **Project Statement**, un doc commerciale che serve a sponsorizzare il progetto all'esterno). Non per forza il leader deve essere il pm, in ogni caso deve essere **autorevole e non autoritario**; oltretutto la leadership non è correlata alla bravura tecnica (metafora direttore d'orchestra). Non deve farsi influenzare dall'effetto Halo (proiettare l'impressione che si ha di una persona per un suo atteggiamento in tutte le altre). Deve **lasciare autonomia ai membri del team** dando compiti e stabilendo soglie precise. Il pm deve comportarsi perciò come un **Servant leader**, cioè, deve incoraggiare ed affiancare il team mettendosi al suo servizio (come un facilitatore); deve **eliminare gli ostacoli organizzativi**. Non deve giustificare il caos. Può all'inizio fare coaching e poi

come il pm
deve gestire
il suo team

metafora direttore
d'orchestra e nave
(=progetto, va guidata
nella rotta=visione)

For-who-the-is
a-that-unlike-our product

comportamento

delegare. In alcuni casi uno stile prescrittivo non è da escludere a priori perché può essere preferito da magari membri più giovani o inesperti. In ogni caso, il pm nel gruppo dovrebbe essere in grado di far lavorare i suoi collaboratori il più serenamente e facilmente possibile. (TOTALMENTE IL CONTRARIO DELLA LEADERSHIP DELLE SUORE: pm rigido, prescrittivo e assillante o/e azienda che non lascia minima autonomia al pm).

Il pm non dovrebbe essere in condizione di contrattare, perché non ne ha le capacità, nel caso fosse costretto dovrebbe però essere chiaro e non chiedere prezzi senza motivarli. Va tenuto in considerazione il MARGINE = $((\text{Prezzo} - \text{Costo}) / \text{Prezzo}) * 100$ e il RICARICO = $((\text{Prezzo} - \text{Costo}) / \text{Costo}) * 100$

Il pm, anche tramite le lesson learned, deve stabilire regole di esecuzione chiare, deve garantirle e in particolare deve definire quando una decisione va presa in gruppo o meno.

Il pm deve saper fare ascolto attivo. Il pm deve identificare gli stakeholder e dividerli per categorie (con varie info). Deve cercare poi di coinvolgerli ripetutamente nel progetto. Il pm deve sempre controllare gli scostamenti dalle baseline e controllare l'avanzamento dei deliverable. Il documento ufficiale di avanzamento lavori è il SAL che è un report su ambito, tempi, costi e scostamenti; da questo vengono fatte azioni correttive. Racchiude una serie di informazioni riguardo i 4 temi sopra aggiungendo avanzamento deliverable ed eventuali criticità riscontrate (vanno inclusi sempre wbs aggiornata con stati di avanzamento, Gantt tempi e grafico dei costi aggiornato), per avere senso deve essere redatto con il metodo dell'EV. E' utile tenere sotto controllo il progetto anche per prevedere ed eventualmente soddisfare le modifiche che verranno richieste in corso d'opera. Il pm deve trasmettere FORMALMENTE info sulle conoscenze per dirigere il progetto, e INFORMALMENTE deve affiancare i nuovi arrivati così da renderli operativi. Deve essere una sorta di mentore che da obiettivi e poi controlla. Deve avere un'intelligenza emotiva per capire le situazioni e i membri e agire di conseguenza per aumentare l'efficienza, deve tenere conto della Piramide di Maslow (BISOGNI ESSENZIALI->SICUREZZA->AFFETTI->AUTOSTIMA->AUTOREALIZZAZIONE) e la teoria x,y,z (dove lato x, gli individui lavorano per il reddito e per questi è necessario un approccio pratico dall'alto; lato y, presuppone che gli individui prendono responsabilità e impegni e questi si gestiscono con il coaching; lato z, gli individui lavorano per l'autorealizzazione-> vanno motivati creando un ambiente confortevole in cui si sentono a loro agio)

Il pm non deve volere Stronzi, fare paura ai leviatani che usano "vecchi metodi" e non essere distratto (o evitare troppo) i principi ereditari che credono di essere superiori e spesso fanno richieste assurde (a cui si può rispondere a volte NO).

Bisogna ricordare che i progetti non partono MAI SOLO PER SOLDI -> bisogna che il pm capisca le aspettative relativamente al successo del progetto e che chiarifichi il più possibile i benefici indiretti, impliciti e anche quelli attesi così da non generare insoddisfazione.

AZIENDA, COME SI ORGANIZZA E COME è STRUTTURATA: può essere orientata all'attività (ognuno è responsabile della sua parte e deve curarla

Margine: Rappresenta la differenza tra il prezzo di vendita di un prodotto e il suo costo di acquisto. Ad esempio, se acquisti un prodotto a 40 € e lo vendi a 50 €, il margine è di 10 €. Per calcolare la percentuale di margine, dividi il margine per il prezzo di vendita e moltiplica per 100. Nel nostro esempio, il margine percentuale è del 20% (10 € diviso per 50 €, moltiplicato per 100) 1. Ricarico: È la differenza tra il prezzo di vendita e il costo di acquisto, espressa come percentuale del costo di acquisto. Utilizzando lo stesso esempio, se il costo di acquisto è di 40 € e il prezzo di vendita è di 50 €, il ricarico sarà del 25% (10 € diviso per 40 €, moltiplicato per 100).

Introduzione al SAL
e a cosa serve

Motivazioni personali
e di progetto

ambiente aziendale

al massimo) oppure orientata all'obiettivo (conta solo il risultato<-PEGGIORE).

Ogni progetto poi si sviluppa in un **AMBIENTE**, ovviamente dettato dal luogo in cui si sviluppa, che ha un impatto e lo vincola: **A. INTERNO** -> fattori che portano alla costruzione del progetto e impattano su esso **A. ESTERNO** -> costituito da una serie di fattori che circondano il progetto e in qualche modo lo vincolano. Gli ambienti possono essere classificati su 3 livelli: **Livello 0** -> amb. ostile in cui le cose si improvvisano e si perde il 10% delle risorse per disorganizzazione e per mancanza di gestione dei rischi. **Livello 1** -> serve al 99% delle aziende, si usano tecniche base di PM sia a livello tecnico che gestionale. **Livello 2** -> bisogna passare dal lvl 1, si usano tecniche di pm ibridando tecniche agile e non tra loro, si usano i principi del servant leader e principi della sostenibilità. Definiamo come **POO** le aziende che compiono progetti solo all'interno e invece **PBO** le aziende che fanno progetti per clienti esterni. I cambi di ambiente impattano sul progetto (il pm deve capire e adattarsi) -> il pm deve interrogarsi sull'ambiente e la cultura aziendale e capire il valore che genererà ed eventuali rischi che può portare con sé -> se si accorge di rischi può provare a vedere se riesce a cambiare l'azienda (molto complicato, va fatto da più persone).

Nell'ambiente lavorativo andrebbero rispettati questi valori: **Responsabilità** (bisogna assumersi la responsabilità delle proprie attività e ammettere le colpe), **Rispetto** (bisogna avere una giusta considerazione di noi e degli altri), **Equità** (dovere di prendere decisioni imparziali e obiettive e in modo trasparente), **Onestà** (agire in modo vero e senza doppi fini). Nell'ambiente di progetto dovrebbe esserci un clima di **fiducia** che consente ai membri di lavorare tranquilli e crea un ambiente senza distrazioni, ed inoltre consente ai membri del gruppo di fare affidamento l'un l'altro. Problemi di comportamento non etico andrebbero risolti con la massima priorità. Va tenuto in considerazione il **quadro di governo** ovvero le regole, politiche e norme dell'azienda che, appunto, vanno considerate quando si prendono delle decisioni.

È importante allineare gli obiettivi dell'azienda con quelli di progetto, vanno confrontati e se l'azienda non è così grande da supportare questo lavoro, il pm deve comunque provvedere ad evidenziare eventuali evidenti lacune in merito ad obiettivi ed aspetti generali intorno alle tematiche principali. Per un'azienda un progetto porta benefici oltre i semplici deliverable, e l'azienda stessa si aspetta che questi benefici arrivino. Il pm deve capire e chiarire fin da subito le volontà aziendali per non deluderle. Chiaramente il pm deve anche capire il contesto in cui lavora e valutare i rischi ad esso associati, valutandone l'impatto (cosa che varia da azienda ad azienda). Si può valutare un **change management** aziendale, ma è molto complicato e va supportato non solo dal pm.

PROGETTO: è un'iniziativa temporanea e ha caratteristiche di unicità. Si divide in diverse fasi in cui si lavora separatamente, queste compongono la **WBS**.

L'insieme di più progetti affini si dicono **programmi** (**program manager**) che si riuniscono nel **portfolio** (**portfolio manager**).

Nei progetti vanno soddisfatti i **requisiti**, rappresentano delle cose che de-

se gli obiettivi non sono chiari è come muoversi nella nebbia fitta

obiettivi aziendali/
progetto

divisione del progetto

vono essere soddisfatte nel progetto. Vanno esposti in maniera formale e devono essere classificati secondo priorità con la strategia MoSCoW. Si usa anche la matrice di tracciabilità dei requisiti per capire se si stanno rispettando o meno.

Ogni progetto si divide in pezzi, detti **DELIVERABLE** (si definiscono anche **artefatti**), che al termine delle fasi (non per forza ad ogni fase e derivabili anche da singole attività) si consegnano (sono qualcosa che concretamente viene prodotto) e possono essere periodicamente rivisitati. Questi devono essere chiari altrimenti generano ritardi, e alla fine di ogni fase vengono redatte le **Lesson Learned**. Ogni insieme di deliverable di una fase viene detto **WP Work Package** o in italiano **OR Obiettivo Realizzativo**. La versione approvata dei deliverable, ovvero come ci si aspetta di averli e come effettivamente si ottengono, formano una **BASELINE**, che serve come bussola per confrontare i risultati effettivi con quelli ottenuti.

Ogni progetto si compone di **Assunti** (vanno analizzati) e **Vincoli** (vanno resi noti) che vincolano il progetto e rappresentano dei rischi (uno per ognuno). Vanno esplicitati sia A che V sin da subito e possono essere rivisitati in corso d'opera.

Il progetto ha un suo **CICLO DI VITA**, ce ne sono di diversi tipi:

1. **A CASCATA**: fasi successive e sequenziali (troppo rigido). Predittivo perché si pianifica TUTTO dall'inizio, lineare, plan-driven
2. **ITERATIVO**: ogni iterazione si fa tutto il progetto e di volta in volta si raffina il progetto stesso (si usa in progetti che si prevede possano cambiare molto)
3. **A SPIRALE**: pezzo dopo pezzo faccio tutto il progetto e ogni pezzo ha una sua iterazione
4. **INCREMENTALE**: si crea ad ogni fase del progetto un pezzo finito consegnabile al cliente (bisogna cercare di usarlo se possibile per un aiuto finanziario)
5. **AGILE**: è un progetto sia iterativo che incrementale. Massima libertà di sviluppo e modifica sia per il cliente che per il team stesso. Organizzato in delle iterazioni (sprint) dalla durata prefissata (2-3 settimane) dove alla fine il cliente controlla se si è fatto quello che aveva richiesto nell'iterazione. È feature based e non activity based perché si basa su ciò che deve avere il progetto (ciò che ha chiesto il cliente) e non si basa sulla WBS. (da usare quando i requisiti non sono definibili da subito, questo perché non è predittivo ma adattivo).
6. **IBRIDO**: si basano su uno ma prendono pezzi da altri, unione tra predittivo e adattivo

L'approccio PMI consiste in un ciclo a spirale di 5 fasi: **AVVIO – PIANIFICAZIONE – ESECUZIONE – MONITORAGGIO e CONTROLLO – CHIUSURA**.

Ogni fase si divide in **attività**, dove le 4 fondamentali sono identificazione requisiti, analisi sh, definizione obiettivi, determinazione dei vincoli del progetto (ambito, tempi, qualità, costi, risorse e anche rischi). Tutti i cicli di vita dei progetti hanno queste caratteristiche: **i costi sono bassi all'inizio, l'incertezza e il rischio all'inizio sono alti, lo sh all'inizio ha una grande probabilità di modificare i requisiti, il costo per le modifiche all'inizio è basso.**

I progetti si dividono in fasi che possono essere anche parallele. I processi invece sono unioni di attività (sono sia di PM che orientati al prodotto)

Ci sono 9+1 aree da tenere in considerazione per un progetto: **AMBITO - SCHEDULAZIONE - COSTI - RISORSE - QUALITÀ - RISCHI - COMUNICAZIONE - APPROVIGIONAMENTO - STAKEHOLDER - INTEGRAZIONE** (aggiunta per ultima quest'anno). Per i processi delle varie aree vedere le slide parte 3 parte finale.

Bisogna **sempre coinvolgere** gli stakeholders negativi e neutri, in particolare fargli accettare il progetto (management of stakeholders) e cercare di non scontentare nessuno (management for stakeholders).

La **qualità** è il grado con cui un prodotto soddisfa i requisiti, non bisogna eccedere ma andrebbe sicuramente puntato al minimo per poi ambire all'eccellenza tecnica, per fare ciò bisogna conoscere attentamente le richieste del cliente e non regalare modifiche e bisogna sempre cerca di innovare e rinnovare presentando le scelte al cliente che, se gradite, possono essere di aiuto finanziariamente. **COMPLESSITA'** su slide da 53 a 64. **Oltretutto, il progetto deve avere buona adattabilità** (capacità di adattarsi) e **resilienza** (assorbire i danni), inoltre **deve essere sostenibile** (3P profitto, persone, pianeta <- devono essere in equilibrio); **con sostenibilità si intende anche la capacità di generare valore anche dopo la chiusura del progetto.**

Il pm deve includere tutti i piani di progetto in due documenti che sono il **Project Charter** e il **Piano di progetto**: il primo consiste in una sorta di descrizione del progetto con tanto di data, obiettivi, motivazioni, stakeholder eccetera... In questo documento si può fare riferimento al business case. Gli obiettivi vanno redatti in maniera **S**(specifici)**M**(misurabili)**A**(arrivabili)**R**(realistici)**T**(temporali).

Gli obiettivi sono DI AMBITO, TEMPORALI, ECONOMICI e DI QUALITÀ. I deliverable e i requisiti sono definiti ad alto livello e vengono definite le **milestone** (eventi importanti che meritano attenzione, hanno una data e tipologie di condizionamento). **Il pm non redige il project charter ma lo subisce.** **Il secondo documento è formato da tre gruppi: metodologia di gestione dei progetti, piani ausiliari** (seguono linee guida interne e a volte possono essere influenzati dalle volontà degli SH), **le baseline** (sono 3 e si usano come confronto con le tre aree esecutive). **Il Piano di progetto non è modificabile.** **Il piano di progetto serve come rotta e appunto in assenza di questo non si possono compiere azioni di monitoraggio e conseguente correzione.** **Gli obiettivi di progetto devono essere in linea con quelli aziendali, se ci sono evidenti lacune (le vede il pm) bisogna tenerne traccia e monitorarli in modo da misurarne il rispetto.** **Per un'azienda è importante inoltre capire da subito i benefici che arriveranno da un progetto (e quali vogliono) in modo da Determinarli e considerarli come veri e propri requisiti di progetto da rispettare.**

la complessità è la caratteristica più sfidante di un progetto->servant leader aiuta. Esistono sistemi complessi (altamente connessi->difficile gestione delle risorse). Questi sistemi si definiscono con le reti (nodi e archi) con cui si riesce anche a definire. La complessità può essere data dalla non linearità tra causa e effetto.

Project charter e piano di progetto

I Progetti Internazionali hanno una complessità maggiore di coordinamento e gestione delle persone. Va fatta inoltre particolare attenzione alle norme che regolano il progetto. Bisogna perciò avere una maggiore attenzione in tutte quelle fasi che sono di coordinamento e di gestione (sia delle risorse umane che dei requisiti). Gli Ambienti multi-progetto invece necessitano una prioritizzazione delle risorse, e solo dopo che queste hanno una buona autonomia si può iniziare con la pianificazione delle attività (tenendo presente tutti i progetti per evitare sovraccarichi).

AREE DI PROGETTO:

1. **SCOPO:** va sempre chiarificato il perimetro del progetto e vanno tenuti in considerazione dei rischi aggiuntivi nel caso ciò non fosse possibile; bisogna verificare quali requisiti/deliverable devono essere rispettati/prodotti, per farlo si parla con il committente e se non sono chiari va definito un budget per coprire l'incertezza. L'artefatto nella prima fase da ottenere è sempre la **WBS** (unica, esaustiva, stabile, semplice) -> la scomposizione della wbs deve portare a degli OR deliverable oriented. La wbs può essere organizzata in diversi modi (noi la facciamo per fasi **SENZA CONSIDERARE LA CRONOLOGICITÀ DELLE FASI E DELLE ATTIVITÀ**). La wbs deve essere UNICA, ESAUSTIVA, STABILE e SEMPLICE. Va divisa in attività che siano deliverable oriented in modo tale da poter stabilire quando sono completate o meno. La wbs in agile viene definita **Product backlog** (elenco delle attività per priorità). Nel moderno pmboc si possono usare sia wbs che p.b.
2. **GESTIONE DEI TEMPI:** il **PERT** è un diagramma in cui si descrivono le attività del progetto definendo quanto tempo dedicargli tenendo presente anche i vincoli tra le varie attività (FI – II – FF – IF). Nel pert si prevedono sia i leg (ritardi) che lean (anticipi) intesi però come quanto prima o dopo rispetto al vincolo posso iniziare la mia attività. Il **CRONOPROGRAMMA** tiene conto della sequenzialità delle attività e necessita delle stime del tempo. Si può chiedere aiuto agli esperti, basarsi su casi passati oppure adoperare la stima a tre valori (durata presunta, ottimistica, pessimistica). Il valore atteso dell'attività sarà EAD o una media delle tre (ufficiale del PMBOC) oppure tramite la distribuzione BETA $(Do+4*Dpres+DP)/6$; dopo questo si può anche calcolare la deviazione standard cioè $(DO-DP)/6$; esiste anche la stima bottom-up che consiste nello scomporre un'attività, stimare e poi riunire i tempi stimati. In ogni caso la stima dovrebbe avere un grado di incertezza tra il -75% e il 25% in prima fase mentre in fase avanzata di pianificazione tra il -10% e il 5%. Per gestire i tempi di progetto e creare il Cronoprogramma si usa il **METODO DEL PERCORSO CRITICO (CPM)**: calcola inizio e fine dell'attività senza considerare le risorse. Si parte dalla prima attività, si aggiunge la durata seguendo la logica, per ogni attività si calcola data di inizio al più presto ES e data di fine al più presto, definita come $EF=ES+DU-1$. Stessa cosa si può fare al contrario per definire data di

WBS

pert

cronoprogramma

percorso
critico

fine al più tardi LF e data di inizio al più tardi LS definite come $LS = LF - DU + 1$. Da questo poi si calcolano **SCORRIMENTO TOTALE TF**: cioè, quanto può slittare un'attività senza influenzare le altre, definito come il minimo tra $LS - ES$ e $LF - EF$; inoltre si calcola lo **SCORRIMENTO LIBERO FF**: quanto può slittare un'attività senza influenzare le attività che sono vincolate ad essa, definito come $\min(ES_{attività\ vincolata}) - (EF_{attività} - 1)$. **Le attività che hanno $TF=0$ sono definite CRITICHE**. Si usa anche il **METODO DELLA CATENA CRITICA (CCM)**: parte dal CPM ma valuta le risorse. Nel ccm si usano LS e LF. La data di fine progetto è protetta da un **project buffer** (quantità di tempo, percentuale delle attività nel percorso critico, che la protegge da slittamenti); allo stesso modo le catene che affluiscono alla catena critica hanno un **feeding buffer** (protezione da slittamenti); le attività che possono avere sovraccarichi di risorse hanno **resource buffer**. In questo metodo ci si concentra sul livello d'uso dei buffer e non sugli slittamenti stessi, bisogna analizzare i carichi di risorse delle attività e cercare di eliminare i sovraccarichi -> ciò provocherà ritardo nel progetto se fossero attività critiche, altrimenti potrebbero creare nuovi cammini critici. Si tiene anche una **riserva di contingency** che è una quantità di tempo aggiuntiva da usare nel caso di rischi che impattano su certe attività (può essere implicita o esplicita), è la risposta a rischi noti. Va stabilita anche una **riserva di schedulazione** che è altro tempo per rischi IMPREVISTI (non fa parte della baseline dei tempi).

Spesso il Cronoprogramma si fa con Gantt (va fatto a modo e reso pubblico a tutti così da poterlo usare come modello e per i confronti). Una volta avute tutte le info sulle attività (ES, EF, LS, LF, TF, FF) ci si crea il **RETICOLO DI PROGETTO** (quello fatto con project). Si inseriscono anche le milestone (ed eventualmente i deliverable). Se c'è necessità di ridurre la durata delle attività si fa o il **CRUSHING** (si aumentano le risorse ma aumentano i costi) o anche il **FAST-TRACKING** (si mettono in parallelo le attività, con annessi i rischi legati ai procedimenti che non sono però risolvibili).

In agile si crea una roadmap iniziale dei rilasci, ogni rilascio è pianificato ed è suddiviso in più sprint. Ad ogni iterazione si sviluppa una funzionalità. L'iterazione in corso è blindata, nel senso che non si modifica NULLA nel mentre si esegue

catena critica

riserva

reticolo di progetto

agile

la flessibilità sta nel fatto che in corso dopo le iterazioni di un rilascio possono essere scambiate/elaborate ancora. Pianificazione a cresta dell'onda perchè si elabora maggiormente ciò che è vicino nel tempo

3. PIANIFICARE COSTI E GESTIRE RISORSE

Ad ogni voce della wbs viene dato un valore (comprensivo di fondo per le emergenze), tutti questi costi si uniscono per formare la **Baseline dei costi** che insieme alla riserva per la direzione forma il budget. Non è altro che la distribuzione nel tempo del valore cumulato dai costi previsti del progetto; genera una curva a forma di S. Da questa possono essere stabiliti i requisiti di finanziamento, ovvero quanti soldi e quando inserirli come finanziamento a budget. **L'EVM Earned Value Management**:

Metodo EVM

è un metodo fondamentale per il monitoraggio e il controllo del progetto. Consente di fare previsioni, e, **per ogni attività**, usa PV (Planned Value) ovvero valore pianificato; EV (Earned Value) totale valore ad oggi; AC (Actual Cost) costo attuale dell'attività.

La curva generata dalla differenza tra saldi reali e baseline genera il **cash-flow atteso**, serve a stabilire dei rifinanziamenti. La Cost Baseline detta BAC Budget At Completion comprende: COSTI PROGETTO, COSTI PER I RISCHI, RISERVA DI CONTINGENCY. Il Budget totale comprende la c. baseline e la riserva di gestione (per imprevisti, viene negoziata dai "piani alti"). Si usa l'analisi dell'EV. Ogni attività ha un suo budget che corrisponde al PV; l'EV del progetto è la somma degli EV delle attività, che si ottengono facendo **%avanzamento dell'attività * Budget per quell'attività**. L'AC viene calcolato secondo il **Costo Impegnato** (appena il lavoro è stato eseguito), ma si può calcolare anche come **Costo contabilizzato** (da doc ufficiali, non rapido) o **Costo Sostenuto** (fisicamente sostenuto, arriva molto in ritardo). Tramite questi valori si calcolano: **CV Cost Variance**: andamento dei costi rispetto ai piani $CV=EV-AC$ ($CV<0$ spesa, $CV>0$ risparmio); anche in percentuale con **CPI Cost Performance Index**; e anche **SV Schedule Variance**: quanto il progetto è economicamente in anticipo o ritardo rispetto ai piani $SV=EV-PV$ ($SV<0$ ritardo, $SV>0$ anticipo), anche in percentuale con **SPI Schedule Performance Index**. Questi valori si usano per le **Previsioni a finire** che permettono di ottenere stime sul costo finale del progetto, e possiamo avere: **ETC costo stimato residuo del progetto**, **EAC stima rivista totale per completare il progetto** e **VAC scostamento tra EAC e budget iniziale** BAC $VAC=EAC-BAC$. Definiamo poi $EAC=AC+ETC$; in base a come si calcola l'ETC abbiamo quattro stime di EAC:

- Bottom-up: si stimano i costi rimanenti sulla base dei valori di mercato. È la più accurata stima rispetto a tutte le altre.
- EAC con lavoro futuro come pianificato: $EAC=AC+BAC-EV$ si stimano i costi rimanenti come pianificato
- EAC con lavoro futuro che tiene conto del trend dei costi: $EAC=AC+(BAC-EV)/CPI$ se $CPI=1$ $EAC=BAC$
- EAC con lavoro futuro che tiene conto del trend dei costi e dei tempi: $EAC=AC+(BAC-EV)/(CPI*SPI)$

Va tenuta in considerazione anche la **TCPI To Complete Performance Index**, rappresenta la proiezione di rilevazione dell'efficienza dei costi (CPI) affinché sia raggiunto e non superato il budget (BAC) o la stima dei costi totali rivista (EAC). Si può perciò calcolare o con il BAC o con l'EAC in questa maniera $(BAC-EV)/(X-AC)$ dove al posto di X metto uno dei due valori. Se il TCPI $>>1$ rientro nel budget ma è molto complicato che succeda. Esiste anche l'**ES Earned Schedule** ovvero la quantità di **tempo** che deve essere trascorso per guadagnare un valore pari

i finanziamenti si stabiliscono sulla base della baseline e si stabiliscono per eccesso applicando un margine in previsione di anticipi o aggravio dei costi

TV=ES-AT

al valore raggiunto (EV) alla data. Nel calcolo possiamo sostituire la SV con la **TV Time Variance** $TV = EV - AT$ (Tempo trascorso ad oggi) e ovviamente esiste anche in percentuale con **TPI Time Performance Index** $TPI = ES / AT$. Questo si può usare per calcolare il **SAC Schedule At Completion**, cioè la durata del budget di progetto, si può calcolare il **TEAC Time Estimated At Completion** $TEAC = AT + SAC - ES$ (nel caso in cui il progetto abbia avuto delle deviazioni temporali per motivi occasionali) oppure $TEAC = SAC / TCPI$ (nel caso i motivi sono temporali).

4. GESTIONE QUALITA'

Di un prodotto si valutano QUALITA', GRADO (livello), PRECISIONE, ACCURATEZZA e si utilizzano **metriche** per descrivere delle caratteristiche del progetto.

requisiti+norme+qualità

definizione
KPI

Vanno rispettati i **KPI Key Performance Indicator** che sono misure per stabilire il successo del progetto e del gruppo (sono graficamente rappresentabili); sono anteriori se predicono cambiamenti o tendenze, oppure posteriori se misurano deliverable o eventi. Per valutazioni periodiche si usano le **carte di controllo** che sono grafici che stabiliscono limiti superiori e inferiori per un valore medio atteso (che è STABILE). Va stabilito il numero di volte che un certo valore può eccedere i limiti (deviazione standard) e definisce la qualità che si vuole raggiungere. Si deve definire quanto si vuole accettare intorno al valore medio definendo quanti sigma si accettano. Per esempio i livelli accettabili di 3 sigma (dove solo lo 0,27% dei casi è non conforme) o **6-sigma** (si accetta che lo 0,000002% dei casi sia non conforme); cioè la percentuale ci indica quanto al massimo può non essere accettato.

Per la qualità si usa anche il **diagramma di Pareto**, si ordinano sulle x le cause e sulle y i problemi e si crea un istogramma, fatto cioè si ordinano i risultati in ordine crescente e si ritrova che risolvendo il 20% delle cause si risolve l'80% dei problemi.

Il nome "Six Sigma" deriva dalla lettera greca sigma (σ), che in statistica rappresenta la deviazione standard. Un processo che raggiunge il livello Six Sigma ha una variabilità molto bassa, il che significa che i risultati sono molto vicini al valore target desiderato

5. GESTIONE ACQUISTI

Serve a definire il piano di acquisto di tutto ciò che serve per soddisfare i requisiti di progetto, non per forza comprando all'esterno.

La documentazione di offerta contiene richiesta di quotazione, richiesta di informazione, richiesta di offerta tecnico/economica; la miglior offerta è basata su vari criteri (sicuramente sul prezzo) e una volta scelte due/tre offerte si parte con una fase di negoziazione delle stesse.

Si usano i **contratti** che hanno parti legali e tecniche, si sviluppa come una serie di clausole che formano i termini e le condizioni del contratto. Il pm deve identificare i bisogni e rischi, adattare il contratto a questi, inoltre deve essere attivo nella negoziazione curando il rapporto con il fornitore. Ne esistono di diversi tipi:

contratti

- (a) A prezzo fisso: cifra pattuita, richiede requisiti chiari (Rischio per il fornitore)
- (b) Prezzo fisso con quota variabile: varia al raggiungimento di obiettivi
- (c) A prezzo fisso con adeguamento economico: legato all'inflazione e/o alla variazione dei costi (per contratti pluriennali)
- (d) A rimborso spese più quota fissa: tempi di stipula brevi (rischio per l'acquirente)
- (e) A rimborso spese più quota variabile: varia al raggiungimento di obiettivi (poca qualità -> rischio per acquirente)
- (f) A rimborso spese più compenso: compenso soggettivo dell'acquirente e il fornitore non può mettere bocca
- (g) Time and Material: parte fissa (Tariffa) e rimborso (spese+impegno)

Per i rimborso + quota fissa si fissano target cost (spese che l'acquirente intende sostenere) e target profit (parcella del ricavo del fornitore) che sommate danno target price

Per quanto riguarda i contratti internazionali bisogna avere maggiore cura, bisogna seguire la CULTURA ANGLOSASSONE, ovvero vanno chiariti da subito tutti i punti senza lasciare nulla al caso.

cliente e fornitore sono alla pari e il contratto ha obblighi per entrambi

Non vanno scaricati tutti i rischi sui fornitori perché potrebbero non reggere il colpo. Vanno cercati accordi che siano win-win in equilibrio tra economia e obiettivi.

6. GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE (occhio slide su fine progetto e livello urgenza)

Va definito per ogni stakeholder una strategia comunicativa (PIANO DI COMUNICAZIONE) -> le info che si danno devono essere sempre chiare e trasparenti. anche nel team

Bisogna stare attenti quando si parla perché l'oggetto di cui parlo viene influenzato dal modo in cui mi pongo e dal mezzo con cui trasmetto la mia idea. MODELLO MITTENTE DESTINATARIO livello idee <-> livello lingua <-> livello fisico sono i livelli in cui passa la comunicazione tra mittente e destinatario, separati dal mezzo di comunicazione

Bisogna sempre considerare la lingua, il mezzo che si usa e i contenuti impliciti. Per comunicare dei risultati parziali si usano dei **cruscotti**, che esemplificano graficamente i risultati raggiunti dando immediatamente l'idea dello stato di avanzamento del progetto. Per comunicare nel team si usano spesso le **Riunioni**, queste devono avere uno scopo e vanno pianificate (con inizio e fine). Bisogna discutere tutti i punti "dell'ordine del giorno" e non bisogna divagare, e va dato un orario limite di inizio e fine, bisogna anche incentivare a partecipare attivamente alla riunione, anche dando feedback negativi che, se fatti in un certo modo, sono comunque costruttivi (vanno capiti, all'inizio sembrano una mancanza di rispetto).

CHIUSURA PROGETTO:
il progetto deve avere fasi
che si
chiudono ogni 3-4 mesi, con
deliverable chiari che
permettono
di infondere fiducia nel gruppo

Alla fine, deve essere redatto un verbale. Molto utile riformulare le frasi per chiarire i dibattiti. Si usano le presentazioni che però devono essere solo di appoggio e non essere una guida puntuale del discorso che va fatto.

7. GESTIONE DEI RISCHI

Vanno analizzati e pianificata la gestione-> ciclo di vita della gestione dei rischi: Pianificazione della gestione – Identificazione (si cercano prob e impatto dei rischi, spesso ci sono checklist aziendali. La stima è fondamentale perché rischia di vanificare l'individuazione se non è accurata) – analisi qualitativa (valuta i rischi secondo gravità, non va fatta a braccio ma come detto sotto) – analisi quantitativa – pianificare le risposte – eseguire le risposte – monitorare i rischi -> vanno definite delle SOGLIE.

La Risk Breakdown Structure è quella che raccoglie i rischi per categoria, ce ne sono tre:

- (a) **Livello 1:** rischi di tipo tecnico, gestionale, commerciale o esterni
- (b) **Livello 2:** va implementato per ogni organizzazione, sono rischi più specifici
- (c) **Livello 3:** è il livello dei rischi singoli

La RBS non si fa ogni volta ma ogni azienda ne ha una che di volta in volta viene usata come checklist. Per ogni rischio si calcola probabilità, impatto temporale ed economico. Si usa il Registro dei rischi, in cui si classificano riga per riga tutti i rischi, dicendo per ognuno se e come gestirli, con le relative azioni preventive o di contenimento (per alti rischi, si usa contingency); si aggiungono i responsabili della gestione e l'elemento della wbs a cui è legato. Si usa poi la matrice probabilità impatto, li classifica appunto su questi due valori e si definiscono 3 soglie: bassa (rischi accettabili senza strategie), media (sono rischi che vanno mitigati), alta (rischi inaccettabili, a volte incorreggibili, che possono portare alla fine del progetto). Da questa poi si può fare un'analisi qualitativa del tipo Prob * Impatto che mi permette di avere un ulteriore grado di classificazione secondo gravità. Mentre invece l'analisi quantitativa viene fatta solo in grandi aziende e serve a studiare le conseguenze di ogni singolo rischio; si usa il metodo Montecarlo, consiste nel fare simulazioni iterative del reticolo di progetto e si ricostruisce un profilo probabilistico, il metodo fornisce molte info sulla probabilità di accadimento degli eventi. Potrebbe essere utile anche usarlo per valutare, ad ogni iterazione, quale attività è sempre nel cammino critico così da calcolare l'indice di criticità. Si usa l'analisi di sensitività per capire a quali elementi l'incertezza sui risultati del progetto sia più sensibile, cioè serve a stabilire quali rischi mettono maggiormente in discussione la durata del progetto e così si riesce a definire su quale intervenire prima. Si usa l'EMV Expected Monetary Value, cioè il risultato atteso nel caso in cui il futuro

Pianificazione e Identificazione

analisi qualitativa e analisi quantitativa

ci fa capire quale è la maggiore origine dei rischi, cioè a quale attività il progetto è più sensibile

RBS

Metodo Montecarlo

Prevenire:
Implementare
misure per evitare
che i rischi si
manifestino.
Coprire: Bilanciare il
rischio originario
attraverso
assicurazioni o
riserve di
contingenza.

Evitare: Modificare il
piano del progetto per
eliminare il rischio.
Trasferire: Delegare il
rischio a una parte dell'
azienda specializzata
nella sua gestione,
come un team di
gestione dei rischi.
Mitigare: Ridurre l'
impatto o la probabilità
del rischio attraverso
azioni correttive.
Accettare: Accettare il
rischio e prepararsi a
gestirne le
conseguenze.
Escalation: Passare la
questione ai top
manager per una
decisione strategica.

menzionare gestione
modifiche
in scrum

EMV

abbia scenari che si possono verificare o meno $EMV = P \times I$. Questo valore può essere usato sia per riclassificare i rischi su base quantitativa, sia per pianificare la riserva di contingency (la somma di tutti gli EMV ci potrebbe dire i soldi da mettere da parte -> bisogna fare attenzione perché questo metodo non è utile se si considera un solo rischio alla volta, ma accantonare la somma degli EMV è utile per coprire le eventualità di rischio per gruppi di essi). Nel caso in cui il verificarsi di un evento mi porta in più di una soluzione, costruisco un **ALBERO DECISIONALE** che mi permette di scrivere tutti gli eventi conseguenti possibili e stabilire quale mi massimizza il profitto o minimizza la perdita (si fa da dx a sx). Va scelto come comportarsi: **ex-ante** (producono azioni da inserire nella wbs), e quindi **prevenire o coprire** bilanciando il rischio originario; oppure **ex-post**, e quindi **evitare**, trasferire il rischio ad una parte di azienda atta a gestirlo, mitigare, accettare, o **escalation** cioè si passa la questione ai top manager. Nel caso un piano di rischio dovesse fallire si usa la riserva di contingency per usare un piano di riserva. Definiti i metodi aggiornare le prob di accadimento e gli impatti. Su un piano cartesiano (x =prob, y =impatto) si mettono i rischi e si crea un'iperbole, si stabilisce quelli accettabili -> l'idea è quella di avere un budget+CR (=somma degli EMV) che ha l'80% di possibilità di finire "on budget". Va menzionata anche la **riserva di gestione** che serve a risolvere imprevisti in fase di esecuzione, può essere sia di budget (soldi) che di schedulazione (tempo); per usarla bisogna avere un'autorizzazione e si usa per i rischi ignoti in fase di pianificazione (perciò non in baseline). I rischi vengono sempre monitorati tramite **issue log**, viene periodicamente rivisto da tutti i membri del team e vi vengono annotati tutti i problemi che si incontrano in fase di esecuzione.

Pianificazione
della risposta

Monitoraggio

8. GESTIONE DEGLI STAKEHOLDER

Tema importantissimo, è importante conoscere visione del progetto, aspettative, influenza, opinioni personali, interesse in modo tale da poterli coinvolgere.

Vanno coinvolti. Il **registro degli stakeholder** li racchiude tutti (info e ruoli). Lo **sponsor**, è il più importante, è colui che ha la responsabilità del progetto, ed è colui a cui si rifà il PM, destinatario delle escalation... il pm deve coinvolgerlo e mai insoddisfarlo.

9. GESTIONE DELLE MODIFICHE

Tutti i progetti hanno modifiche nello scopo in corso d'opera, vanno condivise le modalità di gestione; in particolare va condivisa con il cliente la modalità di richiesta per le modifiche. Ci deve essere **massima trasparenza**, le modifiche devono avere un senso per non perdere di credibilità e non possono essere regalate al cliente.

discorso dei costi e
della probabilità di
modifiche ad inizio
progetto

10. GESTIONE DEI PROBLEMI DI PROGETTO

Le questioni sono rischi che si verificano, possono essere slegate dai rischi e vanno risolte, in prima persona dal pm se parecchio delicati, per lavorare in serenità. Per risolvere i problemi si usa il **Metodo dei 4 passi**: SI IDENTIFICANO – RICERCA DELLE CAUSE (5 WHY) – TUTTE LE SOLUZIONI, SCELTA DI UNA (An. SWOT), ELENCO DI ALMENO 4 BENEFICI – DECIDERE MILESTONE, COSTI, TEMPO. Non vanno confusi i problemi con le cause

Per la ricerca di problemi si può usare anche il **Diagramma di Ishiwaka** che ricerca le cause secondo le aree dell'azienda che possono originarli.

2 COSTRUIRE UN TEAM

il pm identifica i giusti profili (diversità=ricchezza).

Va considerato il **quadro di governo**, ovvero l'insieme di regole, politiche e norme che l'azienda usa e a cui il pm deve adeguarsi. La creazione di un team è come la creazione di un piccolo team di lavoro che ha una sua autonomia ma non può prescindere dall'azienda. I team possono avere diverse strutture:

- quadri di governance
- elementi di gestione
X struttura organizzativa

1. **Organizzazione funzionale**: come dice l'espressione, ci sono diverse funzioni specializzate e indipendenti tra loro. No PM e Non orientata a progetti.
2. **Org a matrice debole**: ogni persona risponde al suo manager funzionale. No pm (c'è coordinatore) e Non orientata a progetti
3. **Org a matrice bilanciata**: Ogni funzione ha sia il manager che, sotto di lui, un PM e ogni persona risponde a questo. No Pm AZIENDALE, ma orientata a progetti
4. **Org a matrice forte**: c'è un pm che ha molta autorità e lavora al progetto a tempo pieno; comunica molto con i manager funzionali. Il pm deve formare con corsi d'aggiornamento i membri (va stanziato un budget). Orientata a progetti
5. **Org per progetti**: non ci sono funzioni, il Pm risponde direttamente al top manager, il pm crea il team e a fine progetto questo si scioglie e potrebbe lasciare i membri senza lavoro. COMPLETAMENTE ORIENTATA AI PROGETTI

Organizzazione
di un team

Si stabiliscono le responsabilità e come dividersi i lavori. Per farlo si usano la **matrice delle responsabilità RAM** (x=attività y=risorse umane) dove si mette una x nelle celle dove la risorsa ha la responsabilità o partecipa all'attività. C'è la variante **RACI** in cui per ogni risorsa si indica se è **Responsabile Accountable** (accetta alla fine) **Consult Informed** (più specifica ma meno chiara). In queste tabelle il pm deve avere almeno il 40% delle "x" e deve controllare i carichi di lavoro altrui. Il **Team charter** è il doc che contiene info sul gruppo, linee guida

e comportamenti da tenere. Gli stakeholder vengono schedati nello **Stakeholder register** in cui si evidenzia pure se c'è necessità di coinvolgerli (con influenza, aspettative).

Nel lavorare il pm non deve accettare tutte le prassi per principio ma dovrebbe chiedersi il perché delle cose (SFIDARE LO STATUS QUO). Nella creazione del team bisogna tenere presente il **modello Tuckman** Forming – Storming – Norming – Performing – Adjourning/Mourning (sospensione/morte). Inoltre per risolvere i conflitti si può usare il **metodo DESC** che serve a costruire un'argomentazione: descrizione chiara – espressione diplomatica della sensazione – specifica della soluzione – spiegare le conseguenze se non si giunge ad un accordo. Nella Gestione dei conflitti il pm deve trovare subito una soluzione, ed ha diverse possibilità:

1. EVITARE
2. FORZARE LA SOLUZIONE (WIN-LOSE)
3. COMPROMESSO (LOSE-LOSE, LA PEGGIORE)
4. ACCORDO (WIN-WIN, MIGLIORE MA PIU' LUNGO)

3 BUSINESS ANALYSIS:

si analizzano necessità e si studiano le fattibilità (identifica bisogni e consiglia soluzioni). Per scegliere un progetto si fa strategic planning. Si crea il **business case** -> doc che serve a proporre che un'idea è vincente (dal punto di vista costi benefici e dei tempi). Primo documento ufficiale del project charter. Lo scopo oltre quello economico, è quello di capire e trovare i benefici attesi e di capire l'arco temporale per realizzare quanto previsto. Per classificare la fattibilità economica si usa il cashout flow e cash in flow che sono stime economiche e temporali -> I BENEFICI NON SONO SINCRONI e dunque i flussi devono essere attualizzati. Si stabilisce l'**Economical Break Even Point** dove il progetto è a valore aggiunto se il punto di pareggio è ANTERIORE al tempo previsto di vita utile del sistema.

Nel business case troviamo:

1. **NPV**: valore attualizzato netto del profitto previsto (Ricavi attualizz. – investimento) **Payback Period**: tempo richiesto per avere il capitale **IRR**: tasso di ritorno, cioè la resa dell'investimento in % **è il valore che rende l'NPV pari a 0**
2. Impulso, descrizione prodotto, opportunità, risultati e benefici
3. Valutazione rischi
4. Concorrenza e potenzialità del mercato

Business case e cosa contiene

parte: interna dell' A. SWOT

si vedono i benefici e rischi

parte esterna dell' A. SWOT

si vedono le opportunità e i rischi del mercato

Per risolvere dei problemi di confusione tra problemi e cause o soluzioni-progetti per implementarle, si usa il metodo dei quattro passi (Elencare problemi (brainstroming), Identificare le cause (5whys o Ishiwaka), Trovare soluzioni (tutte le possibili, SWOT), Implementare soluzioni (si elencano ad alto livello le milestone e si definiscono ipotetici progetti))

Per scegliere o meno un progetto si usa un metodo legato ai risultati economici, in particolare si calcola **FV Future Value** = $PV * (1 + \text{interesse})$; **NPV** = - Invest.Iniziale + $\sum \frac{FV}{(1+i)^t}$ (se NPV > 0 è redditizio);

Internal Rate of Return IRR = NPV = 0 che è il tasso di attualizzazione (i) che azzerà il NPV (iRR > 0 buono)

Si può usare un'analisi multicriteriale (alternativa a quella sopra di cosmi benefici) in cui si identificano scopi e obiettivi e metriche per misurarli, presi i vari criteri di scelta, vado a selezionare la soluzione migliore assegnando vari valori agli obiettivi e facendo poi la media.

utile per non confondere le soluzioni a problemi strategici con i progetti usati per implementarle

Benchmarking: si posiziona l'azienda rispetto le altre e si studiano quelle sopra

4 OPERATION MANAGEMENT:

serve a gestire le attività per avere la massima efficienza si usa il metodo **six-sigma** (già visto) e il metodo **lean**. Sostanzialmente elenca 5 principi (da ricercare ciclicamente) per non avere sprechi:

1. **Identificare cosa è il valore** (cosa vuole il cliente)
2. **Identificare il flusso di valore** (quali attività lo generano e quali no, che sono da eliminare)
3. **Facilitare il flusso**
4. **Produrre tutto nel meno tempo possibile**
5. **Perseguire la perfezione** miglioramento continuo

Sono stati trovati 7+1 sprechi (muda), per eliminarli si dovrebbe: Produrre just in time (NO SCORTE) – Automazione e responsabilità nelle attività – NO GUASTI, sempre produttivi – Zero inefficienze; oltretutto alla base ci sono due fondamentali cardini: STANDARDIZZARE le cose e MIGLIORARE CONTINUAMENTE. Per eliminare gli sprechi andrebbe **organizzato il posto di lavoro**: MAPPATURA A SPAGHETTI: si mappano gli spostamenti in ufficio e si riorganizza 5S: per avere postazione ordinata SOLO QUELLO CHE SERVE – SISTEMA – SPAZZA – STANDARDIZZA – SOSTIENI (continua a farlo).

Per quanto riguarda la manutenzione ce ne sono di tre tipi:

1. **A GUASTO**: si aspetta il guasto (scorte e interruzione prod)
2. **PREVENTIVA**: prima dei guasti (costoso ma no interruzioni)
3. **PREDITTIVA**: si sostituiscono parti danneggiate e indicate da indicatori (non sempre possibile, non molto costoso e manutenzione certa)

bilanciano i costi e ricavi delle vendite

metodi di ottimizzazione

strategia e
management
di progetto

Si usa un mix di tutte e tre di solito.

Per fare un progetto si crea una strategia (così da essere coerenti e ricevere fiducia sia dall'azienda che dagli esterni), si fa il così detto **strategy deployment plan**, in cui si allineano orizzontalmente e verticalmente le attività da svolgere con gli obiettivi progettuali e aziendali. **PRIMO PASSO:** si creano obiettivi smart e chiari, vengono inclusi: visione dell'organizzazione, obiettivi strategici a lungo termine e l'analisi dell'anno entrante (progetti e azioni prioritarie) -> per la maggior parte si tratta di progetti (1 o +) che sono efficaci e vanno controllati, usando una matrice x, come e in che misura coprono gli obiettivi decisi (ANCHE legando pm e sponsor alle loro responsabilità). **SECONDO PASSO:** si crea il **Project Management Plan**, documento ufficiale che contiene:

1. **Piani di gestione ausiliari** (ambito, requisiti, approvvigionamento, comunicazione, stakeholder, eccetera...)
2. **BASELINE** (ambito con la WBS, schedulazione/tempi con Gantt, costi con curva ad S dei costi)
3. **Altri componenti** (piano gestione delle modifiche, piano gestione della configurazione, Integrazione delle 3 baseline, Ciclo di vita del progetto (fasi), Approccio allo sviluppo, Revisioni gestionali)

<->Piani ausiliari

<->Metodologia di
gestione del progetto

Viene continuamente rivisto ma **NON SI TOCCANO MAI LE BASELINE**.
Per partire con la sua creazione si usa il **Project Charter**.

Si parte facendo il **Kick Off Meeting** che è una riunione di avvio d'esecuzione (si assegnano i ruoli e le responsabilità).

Per STANDARDIZZARE e governare le attività di pm si usa, anzi esiste, il **Project Management Office**, migliora la gestione dei processi (visto che i progetti, seppur diversi, hanno spesso caratteristiche comuni fra di loro) e li allinea con gli obiettivi aziendali. Ciò comporta maggiore efficienza in tutti i campi. Ne esistono di diversi tipi (Capitan findus che cerca "piatti pronti"), specifici di una funzione o complessivo aziendale, in agile si dice **Agile Center of Excellence** che affianca il team e gli stakeholder per sviluppare una mentalità agile. E' auspicabile che si utilizzi sempre il PMO.

PMO

5 SCRUM comunicazioni trasparenti, responsabilità collettiva e progressione continua

Punti chiave
SCRUM

è una metodologia agile in cui i progetti hanno vincoli e altri limiti che ne complicano la pianificazione a priori. Tra i principi cardine ci sono la **responsabilità collettiva** e la **progressione continua**. **CICLO DI VITA DI UN PROGETTO "SCRUM":** Riunione SH – Si crea la **Vision** – Il **Product Owner** crea un **Prioritized Product Backlog** (requisiti di business e progetto ordinato per priorità usando una o più User Story). Scrum funziona facendo fasi di lavoro da 1 a 6 settimane detti **Sprint** che sono scanditi da diverse riunioni: **Sprint Planning Meeting** – **Daily Standup Meeting** (giornaliero, serve a pianificare

e fare il punto) Sprint Review Meeting (deliverable -> accettati solo se soddisfano i requisiti) alla fine Retrospect Scrum Meeting (discussione su come migliorare).

Ci sono 6 principi fondamentali in Scrum, che sono:

1. CONTROLLO EMPIRICO DEL PROCESSO (trasparenza, ispezione, adattamento)
2. AUTO-ORGANIZZAZIONE (responsabilità condivisa)
3. COLLABORAZIONE
4. PRIORITIZZAZIONE BASTA SUL VALORE
5. TIME-BOXING (il tempo è un vincolo)
6. SVILUPPO ITERATIVO

Tra i vari concetti cardine di scrum troviamo: ADATTABILITA' – TRASPARENZA – FEEDBACK CONTINUO – MIGLIORAMENTO CONTINUO – RITMO SOSTENIBILE – CONSEGNA ANTICIPATA DEL VALORE PIU' ELEVATO – EFFICIENZA E VELOCITA' DEI PROCESSI – DELIVERABLE EFFICACI – COLLABORAZIONE E MOTIVAZIONE – CENTRALITA' CLIENTE – RESPONSABILITA' COLLETTIVA – INNOVAZIONE.

Uno **Scrum Team** è composto da 6-10 membri, sono diversi anche nello stesso progetto e si fa uno Scrum of Scrum per organizzarli tra loro. I **Ruoli core** (obbligatori, persone completamente dedicate e responsabili del successo) sono: PRODUCT OWNER – SCRUM MASTER (guida, servant leader, possono essere 1+) – Scrum Team (gruppo responsabile di un certo gruppo di requisiti, deve avere giuste competenze e la perdita di un membro impatta molto); i **Ruoli non core** (no obbligatori/no formali, vanno tenuti in considerazione) sono: SH – Scrum Guidance Body (doc/persona coinvolti nella definizione di obiettivi sulla qualità) – Venditori – Chief Prod Owner – Chief Scrum Master (ultimi due solo per progetti grandi) – Cliente – Utenti – Sponsor (ultimi tre individuati dal Prod. Owner che deve anche focalizzarsi sul valore del progetto e sul ROI aspettato).

La qualità consiste nel superare i criteri di accettazione -> bisogna migliorare continuamente con incrementi successivi, discussione con SH e core team rendono i deliverable vicini alle aspettative. I deliverable pronti si definiscono **Done**. Scrum poi è creato per abbracciare il cambiamento (perché gli sh cambiano idea durante il progetto). Il rischio è visto come OPPORTUNITA' e MINACCIA, va gestito tenendo in considerazione Probabilità e Impatto (PXI=Priorità di gestione). i rischi vengono trattati ITERATIVAMENTE dall'inizio

Scrum ha **19 Processi in 5 fasi**:

1. **INIZIO**: Creazione Vision -> Identificazione Scrum Master e SH – Formazione Scrum Team (il Prod. Owner sceglie il team, NO PM) – Sviluppo delle Epic – Creazione Prioritized Product Backlog (Epic perfezionate e ordinate per priorità) – Pianificazione dei rilasci

-test qualità dentro lo sprint
-rilevamento errori e rischi prima rispetto al completamento del prodotto

2. **PIANIFICAZIONE E STIMA:** Creazione User story (si creano i requisiti e i criteri di accettazione) – Approvazione, Stima dei tempi – Creazione Attività – Creazione Sprint Backlog (attività dello sprint)
3. **IMPLEMENTAZIONE:** Creazione deliverable dello sprint – Conduzione Daily Standup – Stima prioritized Product Backlog (agg. e mantenimento)
4. **REVISIONE E RETROSPETTIVA:** Convocazione Scrum degli Scrum – Convalida Sprint (dei deliverable) – Retrospectiva dello sprint sprint review e
retrospect meeting
5. **RILASCIO:** Consegna deliverable agli SH – Retrospectiva Progetto retrospect scrum
meeting

Ecco come funziona:

Product Backlog: Tutte le funzionalità desiderate e i requisiti del progetto sono elencati nel Product Backlog.

Sprint Planning: Prima di ogni Sprint, il team seleziona gli elementi del Product Backlog da completare durante lo Sprint. Questo diventa lo Sprint Backlog.

Sprint: Durante lo Sprint, il team lavora sugli elementi del Sprint Backlog. Ogni giorno si tiene una breve riunione chiamata Daily Scrum per monitorare i progressi.

Sprint Review: Alla fine dello Sprint, il team presenta i deliverable completati al Product Owner e alle altre parti interessate per ottenere feedback.

Sprint Retrospective: Dopo la Sprint Review, il team riflette su cosa è andato bene e cosa può essere migliorato per il prossimo Sprint