

## Project Management e Schedule Padding

Involontariamente, si gonfiano le stime di un progetto per troppa prudenza, ma a volte si possono gonfiare ad arte o peggio ancora per cattiva organizzazione. Questo articolo mette a fuoco alcuni paradossi, nei quali spesso ci cacciamo. Una speranza di salvezza la offre l'approccio **Critical Chain Method**.

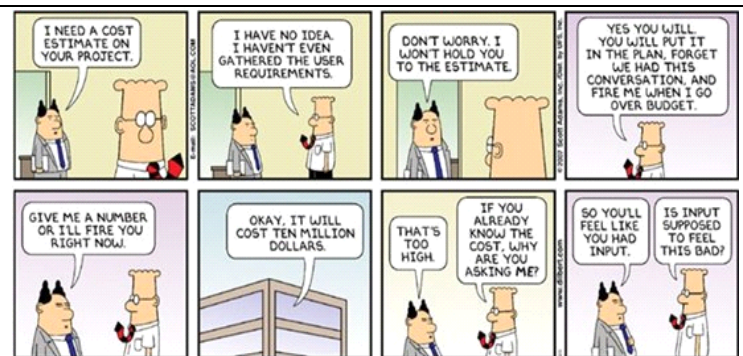
### Schedule Padding

Le stime rappresentano una delle aree più critiche del project management. Esiste sempre il sospetto che possano essere sbagliate per eccesso o per difetto, nonostante la buona volontà nel formularle. Le tecniche per analogia o top down, proporzionali o con modello matematico, bottom-up o analitiche producono stime più o meno attendibili ma alla base hanno tutte la stessa problematica: dipendono dalla predisposizione di chi le formula e dalla disponibilità di chi le deve accettare.

Con **schedule padding** si intende l'aggiunta di un ulteriore tempo alla stima di un'attività per fronteggiare imprevisti o errori di valutazione.

### Dilbert e le stime

Di solito, appena formuliamo una stima, c'è sempre qualcuno pronto a metterla in discussione per qualche motivo. Dilbert, costretto a formulare una stima, spara "dieci milioni" e il suo capo risponde: "E' troppo!", ma lui prontamente risponde: "se sai già il costo, perché lo chiedi a me?" Purtroppo, nella realtà, non sempre possiamo reagire come *Dilbert*, ma il suo messaggio è molto eloquente.



Quando non disponiamo di tutti gli elementi per effettuare una buona stima, possiamo facilmente cascare nel "Padding" ossia aumentare la stima per eccessiva prudenza.

Se ogni livello aziendale, compreso il project manager, invitato a formulare una stima, prende le sue precauzioni, rischiamo di gonfiare eccessivamente la stima finale, falsando a dismisura la realtà.

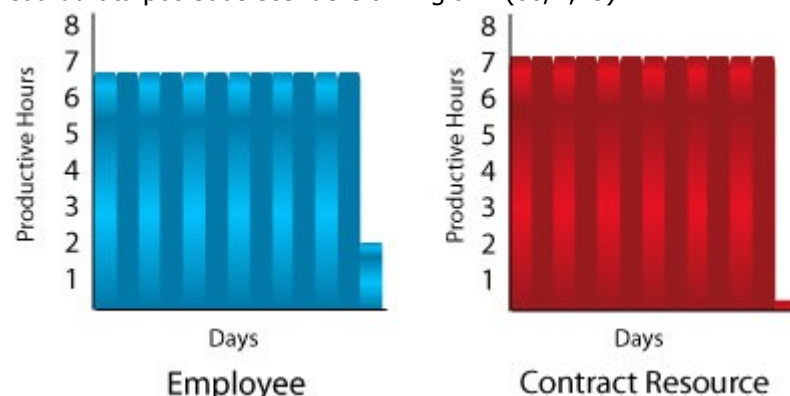
### Come evitare lo "Schedule Padding"?

La disciplina del project management consiglia di effettuare prima la stima dell'**impegno** e poi quella della **durata**.

- L'**impegno** è il tempo complessivo stimato per realizzare un'attività (*effort*)
- La **durata** è l'intervallo di tempo di calendario necessario per realizzare l'attività, in base alla disponibilità della risorsa e del calendario di progetto.

Una persona, normalmente è produttiva per una percentuale del tempo totale.

La **Metodologia TenStep** considera produttive solo **6,5** ore su 8 per giornata di lavoro. Per esempio, se ad una attività di 80 ore viene assegnato un addetto, l'attività può durare intorno a 12 giorni (80/6.5). Se la stessa attività viene affidata ad un consulente esterno, la sua durata potrebbe scendere a 11 giorni (80/7,25).



Non sempre chi sviluppa la schedulazione di un progetto fa queste considerazioni. E' più facile aggiungere una riserva di tempo per cautelarsi a livello progetto. Chi deve fornire la stima di un'attività che non ha mai eseguito, non sa quanto può durare, non sa cosa deve realizzare, perciò **azzarda un numero e poi lo moltiplica per due!**

Ci sono diversi accorgimenti per mitigare il rischio di formulare delle stime gonfiate (*Non fare padding*):

1. Ricorrere al parere di un esperto veramente disinteressato.
2. Utilizzare la tecnica del **PERT**. Chiedere una serie di stime: la più ottimistica (O), la più pessimistica (P) e la più probabile (M). Fare la media applicando un coefficiente correttivo alla stima più probabile, per esempio:  $(O+4M+P)/6$ .
3. Concedere tutto il tempo necessario a chi deve effettuare la stima, senza fargli pressione e invitandolo ad essere il più obiettivo possibile, senza nessun tempo aggiuntivo.
4. Aggiungere un margine extra di tempo a livello progetto, evitando di farlo a livello di singola attività.
5. **Determinare prima l'effort e poi la durata delle attività, e non viceversa.**

Ciononostante, bisogna tener presente che non tutte le persone hanno la stessa produttività per via delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza o semplicemente per la diversa predisposizione.

Un attenuante potrebbe essere porre più obiettivi di scadenze basati su diversi tipi di stime: ottimistiche, più probabili o addirittura pessimistiche, in modo da ridurre l'effetto Parkinson: "*Le persone tendono ad utilizzare sempre tutto il tempo che hanno a disposizione.*"

## Perché le stime possono essere errate

Le stime possono essere fuorvianti per molti motivi, tra cui:

- **Suggerite dal committente.** Le stime, anche se fatte con scrupolo, conservano un certo grado di indeterminatezza: non facciamoci influenzare dai vincoli o il desiderata del committente, se non vogliamo andare incontro a brutte sorprese.
- **Stime gonfiate (Padding).** C'è la tendenza a gonfiare direttamente la durata delle attività, mentre sarebbe sufficiente disporre di buffer (margine di tempo) per le sole richieste di modifiche. Il *padding* è contagioso. Se viene praticato a cascata ai vari livelli (membro del team, team leader, project manager, program manager) è facile raddoppiare i tempi rispetto alla reale necessità.
- **Stime non rivalutate.** Se le stime non vengono sistematicamente rivalutate si resta legati a quelle iniziali, solitamente molto cautelative a causa dell'incertezza iniziale sul progetto.
- **Stime della prima ora.** A volte, si impostano delle stime velocemente senza disporre di sufficienti elementi per una valutazione corretta, sbagliandole **per difetto** o **per eccesso**. Prima di prendere qualsiasi decisione, le stime vanno riviste alla luce delle evidenze da parte di un esperto del settore.
- **Dipendenze nascoste.** Le dipendenze tra attività influenzano negativamente la durata di un progetto. Vale anche il discorso contrario, alcune dipendenze discrezionali impediscono l'esecuzione parallela per ragioni non dipendenti dalla natura della deliverable.
- **Stime non diffuse.** Le stime dovrebbero essere rese pubbliche, cioè comunicate a entrambe le categorie di stakeholder: chi attende la deliverable e chi la deve realizzare. Entrambi dovrebbero condividere la stima, pur rappresentando interessi contrapposti. Le stime devono essere accettate al momento dell'assegnazione dell'attività e non rigettate successivamente, solo se qualcosa va male.
- **Stime indicative.** Se la stima non è frutto di un calcolo o di un riferimento storico, può essere considerata solo un'indicazione di massima. Di conseguenza, anche la scadenza del progetto è solo un'indicazione di massima: un alto rischio per il project manager.
- **Mancanza di razionali.** A prescindere dalla metodologia di project management, le stime devono essere sempre frutto di un calcolo o di un confronto con qualcosa di simile già visto. Ad esempio la formula del PERT è abbastanza accettata, in mancanza di meglio.
- **Stime piovute dall'alto.** Le stime non sono responsabilità di un singolo individuo, sebbene qualcuno debba produrle, consolidarle e comunicarle. Il project manager non può produrre le stime da solo, né può delegare qualche membro del team. Le stime hanno bisogno del consenso di tutti gli stakeholder. Più il team è coinvolto nella formulazione delle stime e più è probabile che esse siano accurate. Se le stime piovono dall'alto, la prima difficoltà sarà la loro accettazione quando verranno assegnate per la realizzazione.

## Critical Chain Method

Vi è la naturale tendenza a procrastinare l'avvio di un'attività finché è possibile e se per caso l'attività termina in anticipo rispetto alla schedulazione, sorge qualche difficoltà a consegnarla perché non sempre chi la deve accettare ha piacere a consegnarsela prima della scadenza prevista. Oltre al costo ed ai tempi, a volte, in gioco ci sono anche gli spazi, la sicurezza, la custodia, l'assunzione di responsabilità e molto altro. Il "**Critical**

**Chain Method**” tiene conto soprattutto della disponibilità delle risorse e del tempo rimanente per completare la singola attività nell’ambito del progetto.

I progetti del Dipartimento della Difesa Americana degli anni 50-60 basati sul **CPM (Critical Path Method)** sfioravano normalmente del 40-50% le stime iniziali. Nel settore privato non andava meglio; costi e durate sfioravano anche del 70% e 40% rispettivamente. Ciononostante, il CPM, concepito negli anni '50-60 è tuttora il metodo più usato in tutti i settori di industria.

Il **CCM (Critical Chain Method)**, pubblicato ne **1997** dal Dr. **Eliyahu Goldratt** si basa sulla teoria dei vincoli. La sua genialità consiste nello sviluppo di un nuovo paradigma che, per la prima volta, considera il lato umano insieme all’aspetto metodologico del project management unendoli in un’unica disciplina che consente di ridurre le durate dei progetti rispetto al tradizionale CPM.

In più, il CCM è più semplice da utilizzare, richiedendo meno lavoro sia in fase di pianificazione che in fase di controllo.



**L’obiettivo del metodo CCM è aumentare la produttività dei progetti di un’organizzazione.**

Il metodo considera le risorse il primo vincolo dei progetti e per fronteggiarlo viene data priorità alle attività sulla catena del percorso critico (**Critical Chain**). In fase di pianificazione è fondamentale individuare la **catena del percorso critico**, teoricamente, quell’insieme di attività consecutive senza alcun margine di flessibilità. Se una qualsiasi attività del percorso critico termina più tardi del previsto, l’intero progetto accumula lo stesso ritardo.

Invece, quando si assegnano le risorse su attività con un certo margine di flessibilità, si corre il rischio di sottoutilizzarle, perché quando una risorsa completa un’attività, resterà inattiva finché non potrà avviare l’attività successiva, di solito, prevista più avanti nel tempo. Inoltre se dovesse completare l’attività in anticipo rispetto alla schedulazione, la risorsa resterebbe ugualmente inattiva, non potendo anticipare qualche altra attività senza modificare la schedulazione. In ogni caso, *le persone tendono a consegnare alla scadenza prevista e mai prima* per effetto della **legge di Parkinson**.

### **Critical Path Method (CPM) vs Critical Chain Method (CCM)**

I project manager, temendo che i progetti molto spesso finiscano in ritardo anche del 50%, tendono ad aumentare le stime delle attività in schedulazione delle stesse percentuali.

Il **Critical Chain Method (CCM)** individua e risolve i colli di bottiglia, migliorando la prestazione complessiva di un progetto con la riduzione delle durate delle attività e con un diverso approccio nella gestione dell’incertezza.

Con il **Critical Path Method (CPM)**, l’incertezza viene gestita aggiungendo del tempo extra ad ogni attività e schedulando l’avvio dell’attività il prima possibile, con l’obiettivo di rispettare le date di scadenza.

Tra le critiche al metodo CPM vi sono le seguenti:

- **Fare padding sulle attività.** Per aumentare le probabilità di rispettare i tempi della schedulazione si applica sempre la stima peggiore (più pessimistica). Però, sapendo di aver preso tutte le precauzioni, l’attività viene avviata, con comodo, il più tardi possibile, per cui anche gli eventuali problemi sorgono il più tardi possibile, riducendo il padding ad una semplicemente perdita di tempo.
- **Avviare l’attività il prima possibile.** E’ la risposta alle stime pessimistiche. Quando le persone forniscono una stima pessimistica, poi sono più tranquille, perciò avviano più attività contemporaneamente, saltando da un’attività all’altra, con il risultato che nessuna termina prima del previsto. In sostanza confermano la stima pessimistica.
- **Rispetto delle scadenze.** L’output di un’attività completata in anticipo, raramente viene accettata in anticipo da chi lo dovrà utilizzare. Così, l’impegno profuso per completare prima quell’attività, viene vanificato dai condizionamenti delle altre attività. Le deliverable pronte di un task non vengono utilizzate immediatamente dal task successivo, senza modificare la schedulazione, ove fosse possibile.

In questi scenari, non c’è da meravigliarsi se i progetti tendono ad essere sempre in ritardo.

I sostenitori del **CCM** affermano che l’incertezza può essere gestita in modo diverso:

- a. Utilizzare stime di durata media delle attività (uniformare le durate finché possibile).

- b. Schedulare all'indietro, cioè partire dalla data di scadenza del progetto, in modo che il lavoro venga eseguito solo nel momento in cui sarà effettivamente necessario.
- c. Inserire dei buffer di tempo nella schedulazione per proteggere l'intero progetto ed i task chiave (task dai quali dipende la durata del progetto, detto anche **Critical Chain**).
- d. Controllare la schedulazione attraverso la gestione del buffer di tempo rimanente.

Ecco un modo pratico per identificare e gestire la schedulazione con il CCM:

1. **Ridurre le stime della durata dell'attività del 50%**. Le durate sono stime come le altre, per cui sappiamo che molto probabilmente sono molto cautelative. Si ritiene che normalmente le stime siano gonfiate del 50% circa. I risparmi di tempi stimati si possono trasformare in buffer di tempo aggiuntivo per l'intero progetto.
2. **Livellare ed eliminare la contesa delle risorse**. Una volta livellato l'utilizzo delle risorse, emerge il Percorso Critico rappresentato dalla catena più lunga di attività dipendenti fra loro.
3. **Aggiungere un Buffer di Progetto**. Definire una riserva di tempo per gli eventuali ritardi delle attività sul Critical Chain, includendo i buffer creati con la riduzione delle stime delle attività.
4. **Proteggere il Critical Chain**. Assicurarsi la disponibilità di risorse sul Buffer di Risorse, definito proprio per garantire la presenza di risorse sul Critical Chain.
5. **Dimensionare e impostare il "Feeding Buffer"**. I Feeding Buffer proteggono il percorso critico dall'accumulo di ritardi, dipendenti dagli altri percorsi che alimentano il Critical Chain.
6. **Assegnare le attività il più tardi possibile**. Lo scopo è prevenire ogni forma di multitasking.
7. **Assicurarsi la massima prestazione**. Le risorse devono lavorare il più veloce possibile sulle attività assegnate e consegnare appena ultimato il proprio lavoro.
8. **Fornire stime delle durate delle attività e tempi di partenza e non le milestone**. Ciò dovrebbe incoraggiare le persone a consegnare il proprio lavoro appena ultimato.
9. **Controllare il piano attraverso la gestione del buffer**. I buffer forniscono informazioni ai project manager su quando intervenire per pianificare un recupero o avviare azioni correttive.

Tutti questi suggerimenti sono frutto delle considerazioni del lato umano dei membri del team di progetto.

### Lato umano del Critical Chain Method

Quando ci viene chiesta una stima, ci immaginiamo il task da eseguire e decidiamo di poterlo realizzare in **X giorni**. Poi riflettendo meglio, temendo di non aver capito tutto o che non ci è stato detto tutto e pensando a quante interruzioni ci potranno essere per altre iniziative comunichiamo la stima di **2X giorni**. Praticamente anziché una settimana, per sicurezza ne chiediamo due. In realtà chi riceve la stima, prendendo per buono **2X** non sa che metà di quella stima è una riserva. Sarebbe meglio dichiararlo apertamente.

Sapendo di aver spuntato una durata doppia, in esecuzione avviamo l'attività con tranquillità, rinviando di qualche giorno fino a lasciar trascorrere metà del tempo dichiarato. Da quel momento, se capita un imprevisto siamo nella stessa situazione di quando concepivamo la stima iniziale, avendo sprecato il tempo di riserva. Praticamente il rischio di sfiorare la scadenza schedulata è identico. Era meglio dichiarare solo **X giorni**.

Come persone siamo soggetti a questi tipi di ragionamenti, oltre alla **legge di Parkinson** "il lavoro si espande fino ad utilizzare tutto il tempo disponibile"; **Multi-tasking**, passare da un task di un progetto a quello di un altro o semplicemente dover dare una risposta ad un cliente.

Un altro fattore umano è la mancanza di incentivo a finire o consegnare il prima possibile.

Il CPM stressa i membri del team a rispettare le scadenze, quindi a non finire in ritardo, ma, di solito, non c'è alcun premio per chi termina un'attività in anticipo. Non sempre risulta conveniente dichiarare di aver ultimato in anticipo un'attività.

Se completi un'attività prima del previsto, rischi di essere accusato di voler ridurre le tue stime, anziché essere premiato per aver terminato in anticipo rispetto alla schedulazione. Così, a scampo di equivoci, lasci trascorrere il tempo residuo e aspetti la scadenza per consegnare. In questo modo, anche le eventuali maggiorazioni delle stime future vengono salvaguardate.

Se completi un'attività e cerchi di consegnarla prima del previsto ti crei un altro problema. L'attività che dipende dalla tua attività, non è detto che possa partire immediatamente perché potrebbe avere anche altre dipendenze. La schedulazione con il metodo tradizionale (CPM) ti fornisce la data di partenza delle attività successive e le risorse sono allocate solo in base a quelle date e non prima.

In definitiva il CPM, al massimo consente di rispettare i tempi di ultimazione. Per ridurre i tempi di un progetto occorre un approccio diverso, ottenibile solo con il **CCM (Critical Chain Method)**.

### L'approccio Backward

Con il **CCM** la schedulazione avviene all'indietro (**backward**: si conosce la data di fine del progetto e si cerca di trovare quella di inizio o la data più remota di avvio delle attività).

Mentre con il CPM tradizionale l'avvio delle attività viene schedulato il prima possibile, al contrario, **con il CCM le attività vengono avviate il più tardi possibile**, addossandole il più possibile alla data di fine progetto e non alla data di inizio. Il vantaggio è minimizzare il lavoro in esecuzione evitando spese prima del necessario.

Con il **CPM** il ritardo di un'attività sul percorso critico causa un ritardo all'intero progetto.

Con il **CCM**, eventuali ritardi delle attività vengono assorbite da appositi Buffer inseriti nei punti chiave.

Con il **CCM**, per essere efficaci, bisogna cambiare mentalità eliminando le stime aggiuntive per precauzione. In realtà, i singoli tempi aggiuntivi più che eliminati, vengono trasformati in un unico pool di tempo a beneficio dell'intero progetto per affrontare l'incertezza, anziché ricercare migliori tecniche di stima.

Eliminando l'extra tempo dalle attività è più facile che si superi il tempo stimato.

### Questo è il vero punto di forza del CCM.

Non si confrontano i tempi effettivi con quelli stimati in baseline, per essere riportati e trattati come problemi. Le persone riprenderebbero ad inserire riserve di tempo nelle proprie attività per evitare di imbattersi in problemi di schedulazione.

Una volta accettato il nuovo paradigma del Critical Chain viene scelto l'approccio alle stime:

- Unica stima della durata per ogni task, senza aggiunte di tempi di riserva.
- Due stime della durata per ogni task.

L'obiettivo è disporre di una stima della durata che abbia il 50% di probabilità di essere corretta, ossia c'è anche la probabilità del 50% che l'attività possa superare la sua scadenza schedulata. Ovviamente esiste anche una piccola probabilità che l'attività duri meno di quanto stimato.

Non è naturale pensare alle stime in termini di probabilità, è preferibile pensare a stime basate su assunzioni positive - qualsiasi stima parte dall'assunzione che ci siano tutti i materiali e tutte le informazioni per realizzare l'attività; si assume anche che non ci siano interruzioni, ancora più importante, si assume che non ci siano sorprese che possano causare lavoro aggiuntivo. Con questo approccio hai almeno il 50% di probabilità di stare nella stima, senza dover badare alle probabilità.

### Critical Chain e Gestione Buffer

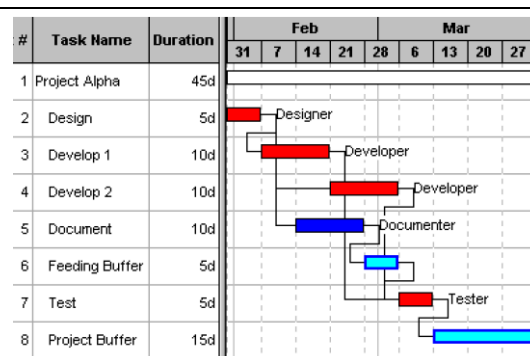
Il **CCM Critical Chain** è la catena più lunga di task che considerano entrambe le dipendenze tra task e le dipendenze dalle risorse, mentre il **CPM - Critical Path** è la catena più lunga di task basata solo sui task.

In pratica il **CCM** tiene conto anche dell'indisponibilità della risorsa che può causare un ritardo, come lo potrebbe causare la stima errata della durata di un task. Per questi ritardi entrano in gioco i **buffer**.

I buffer assorbono il ritardo delle singole attività senza allungare la data di fine prevista del progetto.

Il **Project Buffer** protegge la data di fine progetto pianificata dagli sforamenti dei singoli task. Il buffer viene piazzato dopo l'ultima attività della schedulazione di progetto. Il buffer di progetto viene impostato ad un valore pari a quello risparmiato in fase di stime delle durate dei task. Il beneficio è che la riserva sarà utilizzabile da parte di tutti i task e non di uno specifico.

Così siamo protetti dai ritardi delle attività sul percorso critico, ma non dalle altre attività che condizionano quelle del percorso critico. L'inserimento di un **Feeding Buffer** a partire dal punto di intersezione dell'attività che condiziona una delle attività del percorso critico, ci protegge da questo rischio.



In azzurro **Feeding Buffer** e **Project Buffer**

### Buffer Management

Poiché le stime presentano sempre un certo grado di incertezza, il controllo della prestazione del progetto più che sul completamento delle attività è preferibile osservarlo dalla penetrazione del buffer di progetto.

In sostanza anziché parlare di *variance analysis* ed *earned value* con il **CCM** si preferisce controllare la disponibilità di buffer per il lavoro rimanente.

Una tecnica di controllo consiste nel considerare il buffer diviso in tre aree di colore verde, giallo e rosso, come un semaforo e reagire di conseguenza. Finché si sta intaccando l'area verde non ci sono problemi. Se si inizia a erodere l'area gialla bisogna analizzare il problema; mentre se si entra nell'area rossa bisogna reagire, anticipando il completamento dei lavori per rientrare nell'area gialla o verde.

Anche le risorse vanno allocate con l'ottica di evitare di erodere buffer di progetto.

### Completare prima

Con il Critical Chain Method, non solo bisogna cercare di completare il progetto in tempo, ma cercare anche di finire prima, salvando parte del buffer di progetto.

## Approccio Staffetta

Con il **CPM** la schedulazione segna il tempo. Ogni attività ha una data di inizio e di fine. Le risorse accedono alle attività assegnate e quando viene rivista la schedulazione se le ritrovano spostate in avanti per effetto dei ritardi riportati a consuntivo.

Questo approccio, apparentemente logico, in realtà non incentiva a completare prima le attività. Infatti, gli eventuali anticipi vengono persi, mentre la schedulazione registra solo i ritardi.

Con il **CCM** l'obiettivo è vincere come in una **staffetta a squadra**. Ogni corridore corre il più veloce possibile e passa il testimone al corridore successivo il quale è in attesa di partire appena ricevuto il testimone dal corridore precedente. Ognuno cerca battere il proprio tempo a beneficio anche della squadra.

Ogni corridore beneficia dei secondi di anticipo dei corridori precedenti, uno più veloce compensa uno più lento a beneficio dell'intero team. Si vince se corrono tutti bene.

Similmente in un progetto gestito con il **CCM** significa che quando un task sta per essere completato, la risorsa incaricata di eseguire l'attività successiva deve essere immediatamente disponibile a partire appena finisce il task precedente.

Con questo approccio significa che il team di progetto è pronto a scattare e non a discutere date di inizio e date di fine dei vari task. Una volta che un task è partito, la risorsa lavora il più velocemente possibile senza guardare alla data di completamento schedulata.



**Vito Madaio** - esperto di project management di lunga data - Già Service Manager alla Camera dei deputati per Cap Gemini; Direttore Sistemi Informativi del Gruppo Skandia e Architetto di Sistemi di IBM Italia. Attualmente, da circa 9 anni Responsabile di **TenStep Italia** e **REP** del PMI, si occupa principalmente di Certificazioni PMP, CAPM e Agile PMI-ACPsm, oltre a diffondere l'adozione della Metodologia di Project Management TenStep. **Vito Madaio, PMP [TenStep Italia](#)**

<b>Vuoi conseguire una certificazione con il nostro supporto ?</b>	
<b>Ecco alcune possibilità</b>	
<b><u>PMP o CAPM</u></b>	<i>Preparazione esame di certificazione PMP o CAPM con il materiale allineato al PMBOK Guide 5th Edition</i>
<b><u>Agile PMI-ACP</u></b>	<i>Preparazione esame di certificazione Agile PMI-ACP</i>
<b><u>Project Manager</u></b>	<i>Project Management - Prepararsi per il successo</i>