

# IFPUG Function Point Analysis (FPA) v4.3 Quick Guide



## Obiettivi della FPA

- Misurare le funzionalità implementate nel software che l'utente richiede e riceve
- Misurare le funzionalità impattate dallo sviluppo e dalla manutenzione del software indipendentemente dalla tecnologia utilizzata per la realizzazione

**Nota:** Un metodo di misurazione funzionale del software misura esclusivamente gli aspetti funzionali di una soluzione software; già la versione ISO del CPM v4.1 (IS 20926, sia nella versione 2003 che in quella 2009) esclude espressamente l'uso delle GSC e del VAF (in ogni caso descritto nell'Appendice C).

## Possibili Tipi di Conteggio

- Progetto di Sviluppo (DFP):** misura le funzionalità fornite all'utente con la prima installazione del software.
- Progetto di Manutenzione Evolutiva (EFP):** misura le funzionalità aggiunte, modificate o cancellate, al completamento del progetto di manutenzione evolutiva.
- Applicazione (AFP):** misura le funzionalità che l'applicazione fornisce all'utente. Essa è anche chiamata *baseline* o dimensione funzionale *installata*.

## Passi della Procedura di Conteggio

- Raccogliere la documentazione disponibile
- Determinare l'ambito del conteggio e i confini e identificare i requisiti utente funzionali
- Misurare le funzioni di tipo dati
- Misurare le funzioni di tipo transazionale
- Calcolare la dimensione funzionale
- Documentare e presentare

## Punto di Vista dell'Utente

Un *utente* è ogni persona o oggetto che comunica o interagisce con il software in ogni istante. Un *punto di vista dell'utente* è espresso dai Requisiti Utente Funzionali (FUR) così come percepiti dall'utente stesso.

Rappresenta una descrizione formale delle esigenze applicative dell'utente, espressa nel linguaggio dell'utente. Gli sviluppatori traducono le informazioni dell'utente nel linguaggio tecnico per fornire una soluzione. Un punto di vista dell'utente:

- è una descrizione delle funzionalità applicative
- può essere un insieme di affermazioni verbali fatte dall'utente su quale sia la sua visione
- è approvato dall'utente,
- può essere usato per misurare la dimensione funzionale,
- può variare nella sua rappresentazione fisica (per es. catalogo di transazioni, proposte, documento dei requisiti, specifiche esterne, specifiche di dettaglio, manuale utente).

## Processo Elementare (PE)

- È la più piccola unità di attività che è significativa per l'utente/i.
- Deve costituire una transazione completa
- Deve essere autonoma
- Deve lasciare l'applicazione oggetto di conteggio in uno stato di coerenza funzionale.

## Obiettivo, Ambito, Scopo, Confini

- Obiettivo del Conteggio:** fornire una risposta ad un problema di business
- Ambito del Conteggio:** definisce l'insieme dei FUR da includere in un conteggio in FP
- Confini dell'applicazione:** rappresenta un'interfaccia concettuale tra il software oggetto di studio e l'utente
- Regole per individuare i confini dell'applicazione:**
  - Il confine è individuato basandosi sul punto di vista dell'utente. L'attenzione è su ciò che l'utente può capire e descrivere
  - Il confine fra applicazioni collegate è basato su aree funzionali distinte dal punto di vista dell'utente e non in funzione degli aspetti tecnici.
  - Il confine iniziale già stabilito per l'applicazione o le applicazioni da modificare non è influenzato dall'ambito del conteggio.

**Nota:** L'ambito del conteggio può includere più di una applicazione. In tal caso dovrebbero essere identificati tanti confini quante sono le varie applicazioni. Quando il confine di un'applicazione non è ben definito (es: nelle prime fasi di analisi), allora lo si dovrebbe localizzare nel modo più accurato possibile.

## Funzioni di tipo Dati (ILF, EIF)

- Definizione ILF**
  - Il gruppo dati/informazioni di controllo è un gruppo logico e riconoscibile dall'utente
  - Il gruppo dati è mantenuto tramite un processo elementare all'interno del confine dell'applicazione oggetto di conteggio
- Definizione EIF**
  - Il gruppo dati/informazioni di controllo è un gruppo logico e riconoscibile dall'utente
  - Il gruppo dati è referenziato dall'applicazione oggetto di conteggio ed è ad essa esterno
  - Il gruppo dati non è mantenuto dall'applicazione oggetto di conteggio
  - Il gruppo dati è mantenuto come ILF (o parte di un ILF) da un'altra applicazione
- Regole RET per ILF/EIF**
  - 1 RET per ciascun sottogruppo opzionale/obbligatorio dell'ILF/EIF o
  - Se non ci sono sottogruppi, contare l'ILF/EIF come 1 solo RET
- Regole DET per ILF/EIF**
  - 1 DET per ogni campo unico, riconoscibile dall'utente, mantenuto in/reperito da un ILF/EIF attraverso l'esecuzione di un processo elementare
  - Quando 2 applicazioni mantengono/referenziano lo stesso ILF/EIF, ma ciascuna ne mantiene/referenzia DET distinti, per dimensionare l'ILF/EIF contare solo i DET effettivamente usati da ciascuna applicazione
  - 1 DET per ogni singolo dato richiesto dall'utente per stabilire una relazione con un altro ILF/EIF

## Tabelle Complessità EIF/ILF

RET/DET	1-19	20-50	51+
<b>1</b>	<b>B (5/7)</b>	<b>B (5/7)</b>	<b>M (7/10)</b>
<b>2-5</b>	<b>B (5/7)</b>	<b>M (7/10)</b>	<b>A (10/15)</b>
<b>6+</b>	<b>M (7/10)</b>	<b>A (10/15)</b>	<b>A (10/15)</b>

## Funzioni di tipo Transazionale (EI, EO, EQ)

### Regole di Conteggio – EI

- Intento Primario:** mantenere 1+ ILF o alterare il comportamento del sistema
  - 1 dati o le informazioni di controllo sono ricevuti dall'esterno del confine
  - Almeno un ILF è mantenuto, se i dati che entrano nel confine non sono informazioni di controllo che alterano il comportamento del sistema
  - Per il processo identificato è valida almeno 1 delle seguenti 3 affermazioni
    - Il trattamento logico è unico rispetto ad altri EI
    - L'insieme degli elementi dati identificati è diverso da altri EI
    - Gli ILF/EIF referenziati sono diversi da file referenziati da altri EI
- Regole FTR per EI:**
  - 1 FTR per ogni ILF mantenuto
  - 1 FTR per ogni ILF/EIF letto
  - 1 solo FTR per ogni ILF sia letto che mantenuto
- Regole DET per EI**
  - 1 DET per ogni campo riconoscibile dall'utente, non ripetuto, che entra ed esce dal confine applicativo ed è richiesto per completare l'EI
  - Non contare campi reperiti o derivati dal sistema e memorizzati in un ILF durante il processo elementare, se tali campi non hanno attraversato il confine applicativo
  - 1 solo DET per la capacità di inviare un messaggio di risposta del sistema all'esterno del confine per indicare un errore occorso durante l'elaborazione, per confermare che l'elaborazione è stata completata o per verificare che l'elaborazione dovrebbe continuare
  - 1 solo DET per la capacità di specificare un'azione da intraprendere, anche qualora vi siano molteplici modi per richiamare lo stesso processo logico

### Regole di Conteggio – EO/EQ

- Intento Primario:** presentare informazioni ad un utente
  - La funzione invia dati/informazioni di controllo
  - Per il processo identificato è valida almeno 1 delle seguenti 3 affermazioni:
    - Il trattamento logico è unico rispetto ad altri EO/EQ
    - L'insieme degli elementi dati identificati è diverso dagli altri EO/EQ
    - Gli ILF/EIF referenziati sono diversi dai file referenziati da altri EO/EQ
- Regole Conteggio Aggiuntive – EO (almeno 1):**
  - Il trattamento logico contiene almeno 1 formula matematica/calcolo
  - Il trattamento logico crea dati derivati
  - Il trattamento logico mantiene almeno 1 ILF
  - Il trattamento logico altera il comportamento del sistema
- Regole Conteggio Aggiuntive – EQ (tutte):**
  - Il trattamento logico reperisce dati/inf. controllo da almeno 1 ILF/EIF
  - Il trattamento logico non contiene formule matematiche/calcoli
  - Il trattamento logico non crea dati derivati
  - Il trattamento logico non mantiene alcun ILF
  - Il trattamento logico non altera il comportamento del sistema

### Regole FTR per EO/EQ:

- 1 FTR per ogni ILF/EIF letto
- 1 FTR per ogni ILF mantenuto (solo EO)
- 1 solo FTR per ogni ILF sia letto che mantenuto (solo EO)

### Regole DET per EO/EQ:

- 1 DET per ogni campo riconoscibile dall'utente, non ripetuto, che entra ed esce dal confine applicativo ed è richiesto per specificare quando, come e/o quali dati debbano essere reperiti o generati dall'EO/EQ
- 1 DET per ogni campo riconoscibile dall'utente, non ripetuto, che esce dal confine applicativo
- Se 1 DET entra ed esce dal confine applicativo, va contato solo 1 volta
- 1 solo DET per la capacità di inviare un messaggio di risposta del sistema all'esterno del confine per indicare un errore occorso durante l'elaborazione, per confermare che l'elaborazione è stata completata o per verificare che l'elaborazione dovrebbe continuare
- 1 solo DET per la capacità di specificare un'azione da intraprendere, anche qualora vi siano molteplici modi per richiamare lo stesso processo logico
- Non contare campi reperiti o derivati dal sistema e memorizzati in un ILF durante il processo elementare, se tali campi non hanno attraversato il confine applicativo
- Non contare le costanti come DET
- Non contare le variabili di impaginazione e le nozioni generate dal sistema

## Trattamento logico – Possibili Azioni

Possibili azioni incluse nel trattamento logico	EI	EO	EQ
1. eseguire validazioni	p	p	p
2. eseguire formule matematiche e calcoli	p	o*	v
3. convertire valori equivalenti	p	p	p
4. filtrare e selezionare dati usando criteri specifici	p	p	p
5. analizzare condizioni per valutare quelle applicabili	p	p	p
6. aggiornare 1 o + ILF	o*/ip	o*	v
7. referenziare 1 o + ILF/EIF	p	p	o
8. reperire dati o informazioni di controllo	p	p	o
9. creare dati derivati	p	o*	v
10. alterare il comportamento del sistema	o*/ip	o*	v
11. preparare e presentare informazioni all'esterno del confine applicativo	p	o/ip	o/ip
12. accettare dati/informazioni di controllo che entrano nel confine applicativo	o	p	P
13. ordinare o riorganizzare dati	p	p	p

**Legenda:** ip = intento primario; p = possibile; o = obbligatorio; o\* = obbligatorio almeno 1 (per colonna); v = vietato

## Tabelle Complessità EI

FTR/DET	1-4	5-15	16+
<b>0-1</b>	<b>B (3)</b>	<b>B (3)</b>	<b>M (4)</b>
<b>2</b>	<b>B (3)</b>	<b>M (4)</b>	<b>A (6)</b>
<b>3+</b>	<b>M (4)</b>	<b>A (6)</b>	<b>A (6)</b>

## Tabelle Complessità EO/EQ

FTR/DET	1-5	6-19	20+
<b>0-1</b>	<b>B (4/3)</b>	<b>B (4/3)</b>	<b>M (5/4)</b>
<b>2-3</b>	<b>B (4/3)</b>	<b>M (5/4)</b>	<b>A (7/6)</b>
<b>4+</b>	<b>M (5/4)</b>	<b>A (7/6)</b>	<b>A (7/6)</b>

## General Systems Characteristics (GSC)

**1. Comunicazione Dati:** descrive il grado con cui l'applicazione comunica direttamente con l'elaboratore

- L'applicazione è un'elaborazione puramente batch o un'applicazione standalone.
- L'applicazione è batch, ma ha inserimento dati o stampa remoti.
- L'applicazione è batch, ma ha inserimento dati e stampa remoti.
- L'applicazione utilizza una raccolta dati interattiva o un front-end TP (teleprocessing) verso un processo batch o un sistema di interrogazioni.
- L'applicazione è più di un front-end, ma supporta un solo tipo di protocollo di comunicazione TP.
- L'applicazione è più di un front-end e supporta più di un tipo di protocollo di comunicazione.

## 2. Elaborazione Dati Distribuita: descrive il grado con cui l'applicazione trasferisce dati tra i suoi componenti fisici

- Non si ha trasferimento o elaborazione di dati tra i componenti del sistema.
- I dati sono preparati per il trasferimento, poi sono trasferiti ed elaborati su un altro componente del sistema, per elaborazioni da parte dell'utente.
- I dati sono preparati per il trasferimento, poi sono trasferiti ed elaborati su un altro componente del sistema, non per elaborazioni da parte dell'utente.
- L'elaborazione distribuita e il trasferimento di dati sono interattivi e unidirezionali.
- L'elaborazione distribuita e il trasferimento di dati sono interattivi e bidirezionali.
- L'elaborazione distribuita e il trasferimento di dati sono interattivi e sono eseguiti dinamicamente sul componente più appropriato del sistema.

## 3. Prestazioni: descrive il grado con cui considerazioni sulle stesse, relativamente ai tempi di risposta e alla quantità di lavoro svolta nell'unità di tempo (throughput), hanno influenzato lo sviluppo dell'applicazione

- Nessun particolare requisito prestazionale è stato espresso dall'utente.
- Sono stati dichiarati e esaminati requisiti prestazionali e di progettazione, ma tali da non comportare azioni particolari.
- Il tempo di risposta o il throughput sono critici durante le ore di **picco**. Non è richiesta alcuna particolarità di progettazione per l'utilizzo della CPU. L'elaborazione può essere completata per il successivo periodo lavorativo.
- Il tempo di risposta o il throughput sono critici durante **tutte** le ore lavorative. Non è richiesta alcuna particolarità di progettazione per l'utilizzo della CPU. I requisiti di completamento dell'elaborazione verso i sistemi interfacciati sono vincolanti.
- In aggiunta, i requisiti prestazionali dichiarati dall'utente sono così stringenti da richiedere un passo di analisi delle prestazioni durante la fase di progettazione.
- In aggiunta, per soddisfare i requisiti prestazionali dichiarati dall'utente sono stati usati degli strumenti per l'analisi delle prestazioni durante le fasi di progettazione, sviluppo e/o realizzazione.

## 4. Utilizzo Intensivo della Configurazione: descrive il grado con cui le limitazioni sulle risorse del computer hanno influenzato lo sviluppo dell'applicazione.

- Non ci sono limitazioni operative implicite o esplicite.
- Esistono limitazioni operative, ma sono meno restrittive di quelle di un'applicazione tipica. Non è necessario alcun impegno particolare per soddisfare tali restrizioni.
- Esistono limitazioni operative, ma caratteristiche di un'applicazione tipica. Si richiede un impegno particolare, tramite controllori o programmi di controllo, per soddisfare tali restrizioni.
- Limitazioni operative esplicite impongono per **una** porzione dell'applicazione vincoli particolari sull'unità centrale o un elaboratore dedicato.
- Limitazioni operative esplicite impongono per l'**intera** applicazione vincoli particolari sull'unità centrale o un elaboratore dedicato.
- In aggiunta, ci sono vincoli particolari per l'applicazione nei componenti distribuiti del sistema.

## 5. Frequenza delle Transazioni: descrive il grado con cui la frequenza delle transazioni di business ha influenzato lo sviluppo dell'applicazione

- Non è stato previsto un periodo di picco delle transazioni.
- Basse frequenze di transazioni hanno un impatto minimale sulle fasi di progettazione, sviluppo e installazione.
- Frequenze medie di transazioni hanno un certo impatto sulle fasi di progettazione, sviluppo e installazione.
- Alte frequenze di transazioni condizionano le fasi di progettazione, sviluppo e installazione.
- L'alta frequenza di transazioni dichiarata dall'utente nei requisiti dell'applicazione, o gli accordi sui livelli di servizio (SLA - Service Level Agreement), sono tali da richiedere dei passi di analisi delle prestazioni nelle fasi di progettazione, sviluppo e/o installazione.
- L'alta frequenza di transazioni dichiarata dall'utente nei requisiti dell'applicazione, o gli accordi sui livelli di servizio (SLA - Service Level Agreement), sono tali da richiedere dei passi di analisi delle prestazioni e, in più, è richiesto l'uso di strumenti per l'analisi delle prestazioni durante le fasi di progettazione, sviluppo e/o installazione.

## 6. Inserimento Dati Interattivo: descrive il grado con cui i dati sono inseriti o reperiti attraverso transazioni interattive.

- Tutte le transazioni sono elaborate in modalità batch.
- Le transazioni interattive sono comprese tra l'1% e il 7%.
- Le transazioni interattive sono comprese tra l'8% e il 15%.
- Le transazioni interattive sono comprese tra il 16% e il 23%.
- Le transazioni interattive sono comprese tra il 24% e il 30%.
- Le transazioni interattive sono superiori al 30%.

## 7. Efficienza per l'Utente Finale: descrive il grado di considerazione per i fattori umani e la facilità d'uso per l'utente dell'applicazione misurata.

- Nessuna delle voci (vedi elenco).
- 1-3 voci (vedi elenco).
- 4-5 delle voci (vedi elenco).

- 6 o più delle voci dell'elenco, ma non ci sono specifici requisiti utente legati all'efficienza.
- Sei o più delle voci dell'elenco ed i requisiti dichiarati per l'efficienza dell'utente sono abbastanza forti da richiedere di includere dei **compiti di progettazione** per i fattori umani.
- Sei o più delle voci dell'elenco ed i requisiti dichiarati per l'efficienza dell'utente sono abbastanza forti da richiedere l'**utilizzo di strumenti e processi particolari** per dimostrare che gli obiettivi sono stati raggiunti.

### 16 voci:

- Aiuti navigazionali
- Menu
- Help e documentazione in linea
- Spostamento automatico del cursore
- Scorrimiento
- Stampa remota (tramite trasmissioni interattive)
- Tasti funzionali predefiniti
- Richiesta di attivazione di job batch tramite transazioni interattive
- Caselle di lista a discesa (combo-box)
- Uso intensivo di reverse video, evidenziazione, sottolineatura a colori ed altri elementi di indicazione
- Documentazione tramite hardcopy delle transazioni interattive (es: print screen)
- Mouse
- Finestre a scomparsa (pop-up)
- Modelli e/o valori predefiniti
- Supporto bilingue (due lingue: conta come 4 voci)
- Supporto multilingue (+ di due lingue: conta come 6 voci)

## 8. Aggiornamento Interattivo: descrive il grado con cui i file logici interni sono aggiornati interattivamente.

- Nessuno.
- È previsto l'aggiornamento interattivo da uno a tre dei file di controllo. Il volume di aggiornamenti è basso ed il ripristino è facile.
- È previsto l'aggiornamento interattivo di quattro o più file di controllo. Il volume di aggiornamenti è basso ed il ripristino è facile.
- È previsto l'aggiornamento della maggior parte dei file logici interni.
- In aggiunta, la protezione contro la perdita di dati è essenziale ed è stata progettata e realizzata in modo specifico nel sistema.
- In aggiunta, elevati volumi portano a tenere conto dei costi nel processo di ripristino. Sono previste procedure di ripristino altamente automatizzate che minimizzano l'intervento umano.

## 9. Elaborazione Complessa: descrive il grado con cui la logica di elaborazione ha influenzato lo sviluppo dell'applicazione.

Possibili aspetti da valutare (1 punto per ciascuna voce selezionabile):

- Controlli dedicati e/o elaborazione della sicurezza specifica per l'applicazione
- Notevole elaborazione logica
- Notevole elaborazione matematica
- Molta elaborazione delle eccezioni, che si risolve in transazioni non completate che devono essere nuovamente elaborate
- Elaborazione complessa che gestisce possibilità di I/O multiplo

## 10. Riutilizzabilità: descrive il grado con cui l'applicazione ed il relativo codice sono stati specificatamente progettati, sviluppati e forniti degli strumenti di supporto per essere utilizzabili in altre applicazioni.

- Non esiste codice riutilizzabile.
- Il codice riutilizzabile è utilizzato all'interno dell'applicazione.
- Meno del 10% del codice applicativo sviluppato è finalizzato all'uso in più di un'applicazione.
- Il 10% o più del codice applicativo sviluppato è finalizzato all'uso in più di un'applicazione.
- L'applicazione è stata specificatamente assemblata e/o documentata per un facile riuso ed è personalizzata a livello di codice sorgente.
- L'applicazione è stata specificatamente assemblata e/o documentata per un facile riuso ed è personalizzata per l'uso tramite la gestione di parametri utente.

## 11. Facilità di Installazione: descrive il grado con cui la conversione da precedenti ambienti ha influenzato lo sviluppo dell'applicazione.

- L'utente non ha espresso considerazioni particolari e l'installazione **non** richiede particolari inizializzazioni.
- L'utente non ha espresso considerazioni particolari, **ma** l'installazione richiede particolari inizializzazioni.
- L'utente ha espresso requisiti per la conversione e l'installazione e sono fornite e verificate guide per la conversione e l'installazione. L'impatto della conversione sul progetto **non** è considerato importante.
- L'utente ha espresso requisiti per la conversione e l'installazione e sono fornite e verificate guide per la conversione e l'installazione. L'impatto della conversione sul progetto **è** considerato importante.
- In aggiunta al grado di influenza 2 precedente, sono forniti e verificati strumenti automatici per la conversione e l'installazione.
- In aggiunta al grado di influenza 3 precedente, sono forniti e verificati strumenti automatici per la conversione e l'installazione.

## 12. Facilità di Gestione Operativa: descrive il grado con cui l'applicazione si fa carico di aspetti operativi, come processi di esecuzione, backup e ripristino.

- L'utente non ha specificato particolari considerazioni nella gestione operativa, fatta eccezione per le normali procedure di backup.
- 1 - 4 Una, alcune, o tutte le seguenti voci sono valide per l'applicazione. Selezionare tutte quelle che si applicano. Ciascuna voce vale un punto, a meno che non sia diversamente specificato.
  - Sono forniti processi efficaci di esecuzione, backup e ripristino, ma è richiesto l'intervento umano.
  - Sono fornite processi efficaci di esecuzione, backup e ripristino, ma **non** è richiesto alcun intervento umano (conta come due punti).
  - L'applicazione minimizza la necessità di montaggio di nastri e/o di accesso remoto ai dati che richieda un intervento umano.
  - L'applicazione minimizza la necessità di gestione della carta.
- L'applicazione è progettata per operazioni non presidiate. Con "operazioni non presidiate" si intende che **nessun intervento umano** è richiesto per gestire il sistema, ad eccezione dell'esecuzione o della chiusura dell'applicazione. Il recupero automatico degli errori è una caratteristica dell'applicazione.

## 13. Molteplicità dei Siti: descrive il grado con cui l'applicazione è stata sviluppata per funzionare in ambienti hardware e software differenti.

- La progettazione ha tenuto conto delle necessità di un **solo sito** di installazione.
- La progettazione ha tenuto conto delle necessità di più di un sito di installazione e l'applicazione è progettata per operare solo in ambienti hardware e software **identici**.
- La progettazione ha tenuto conto delle necessità di più di un sito di installazione e l'applicazione è progettata per operare solo in ambienti hardware e software **simili**.
- La progettazione ha tenuto conto delle necessità di più di un sito di installazione e l'applicazione è progettata per operare solo in ambienti hardware e software **differenti**.
- Sono forniti e verificati documenti e piani di supporto per gestire l'applicazione su molteplici siti d'installazione e l'applicazione è descritta dal grado di influenza 2.
- Sono forniti e verificati documenti e piani di supporto per gestire l'applicazione su molteplici siti d'installazione e l'applicazione è descritta dal grado di influenza 3.

## 14. Agevolazione delle Modifiche: descrive il grado con cui l'applicazione è stata sviluppata per una facile modifica della logica elaborativa o della struttura dei dati

Possibili aspetti da valutare, 1 punto per ciascuna voce applicabile:

- Fornite interrogazioni flessibili e ausili per la produzione di report che possono gestire richieste **semplici** (conta come 1 voce)
- Fornite interrogazioni flessibili e ausili per la produzione di report che possono gestire richieste di **media** complessità (conta come 2 voci)
- Fornite interrogazioni flessibili e ausili per la produzione di report che possono gestire richieste di **alta** complessità (conta come 3 voci)
- I dati di controllo del business sono registrati in tabelle mantenute dall'utente attraverso processi in linea interattivi, ma le modifiche hanno effetto solamente dal **successivo** periodo lavorativo (conta come 1 voce)
- I dati di controllo del business sono registrati in tabelle mantenute dall'utente attraverso processi in linea interattivi, ma le modifiche hanno effetto **immediatamente** (conta come 2 voci)

### Formule – TDI, VAF, UFP

$$TDI = \sum_{i=1}^{14} GSC_i \quad VAF = TDI * 0.01 + 0.65 \quad FP = \sum_{i=1}^5 FT_i * w_i$$

### Formule – DFP, EFP, AFP

- Sviluppo:**  $DFP = ADD + CFP$
- Man. Evolutiva:**  $EFP = [(ADD + CHGA + CFP + DEL)]$
- Application after DEV:**  $AFP = ADD$
- Applicazione:**  $AFPA = [(AFP + ADD + CHGA) - (CHGB + DEL)]$

### Legenda

- ADD:** dimensione delle funzioni aggiunte dal progetto di manutenzione evolutiva
- AFPA:** conteggio di FP dell'applicazione *dopo (After)* il progetto di manutenzione evolutiva
- AFPB:** conteggio di FP dell'applicazione *prima (Before)* il progetto di manutenzione evolutiva
- CFP:** dimensione delle funzioni di conversione
- CHGA:** dimensione delle funzioni modificate dal progetto di manutenzione evolutiva – come sono/erano dopo (*After*) l'implementazione
- CHGB:** dimensione delle funzioni modificate dal progetto di manutenzione evolutiva – come sono/erano prima (*Before*) l'implementazione
- DEL:** dimensione delle funzioni cancellate dal progetto di manutenzione evolutiva
- VAF:** Value Adjustment Factor