# La qualità della metrica SiFPA

## Analisi su un caso reale

F. Grossi – I. Beni

SiFPA

SIMPLE FUNCTION POINT ASSOCIATION

## Abstract

Il lavoro vuole valutare la qualità della metrica proposta attraverso l'applicazione del metodo su un patrimonio SW già misurato con i FP IFPUG e la valutazione di due caratteristiche:

- Rapidità / facilità d'uso
- Affidabilità della misura

Entrambe sono esaminate attraverso la conversione dei conteggi disponibili da IFPUG a SiFPA.

***Dati utilizzati su concessione del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali***

# Le relatrici

**Francesca Grossi**

Opera presso SIN S.p.A. come responsabile del gruppo interno di Monitoraggio qualificato presso l'Agenzia per l'Italia Digitale (Dlegs 39/93 e normativa CNIPA). In questa funzione si occupa della gestione della attività di monitoraggio ai sensi del DLGS 39/93 (supporto alla direzione lavori; assistenza al collaudo; customer satisfaction…). E' stata socia e membro della Counting Practices Committee del GUFPI-ISMA. Dal 1997 certificata CFPS IFPUG.

**Ivana Beni**

Lavora in Almaviva SpA nell'Area Agricoltura e Ambiente, dove è responsabile del Service Level Management e delle attività di misurazione del software. Ha partecipato alle attività dei gruppi di lavoro del GUFPI-ISMA dal 1998; in particolare ha partecipato alle attività dei gruppi di lavoro SBC (Software Benchmarking Committee), e CPC (Counting Practices Committee) del quale è anche stata, dal 2009 al 2012, uno dei coordinatori. Ha 4 volte ottenuto la certificazione CFPS IFPUG.

# Credits


- Si ringrazia il **dott. Domenico Mancusi** Dirigente responsabile dell'Ufficio **SIAN, coordinamento ICT e informazione** del Ministero delle Politiche Agricole per la concessione dei dati e il personale della SIN S.p.A. e del progetto SIAN – Almaviva per la collaborazione nella fornitura dei dati.

# I dati

- L'analisi è stata condotta su un patrimonio software costituito da **94 confini applicativi per un totale di circa 45.500 IFPUG Function Point**
- Per ogni confine applicativo sono stati analizzati i conteggi di applicazione avendo a disposizione i rapporti IFPUG documentati con dettaglio delle funzioni di tipo dato e transazione, il numero di RET e FTR, il numero di DET e il peso di ciascuna funzione e file logico

# Elementi della metrica SiFPA

I Simple Function Point sono, una modalità di misura di prodotto.

- "**misura per progetto di sviluppo**": è intesa come "misura delle funzionalità del software rilasciate dal progetto di sviluppo"
- "**misura per progetto di manutenzione evolutiva funzionale**" : è intesa come "misura delle funzionalità del software rilasciate dal progetto di manutenzione evolutiva funzionale (MEF)"
- "**misura per applicazione**": è intesa come la "misura delle funzionalità del software che sono disponibili dopo il primo sviluppo e le successive attività di MEV funzionale". Si tratta di un valore di tipo "patrimoniale".

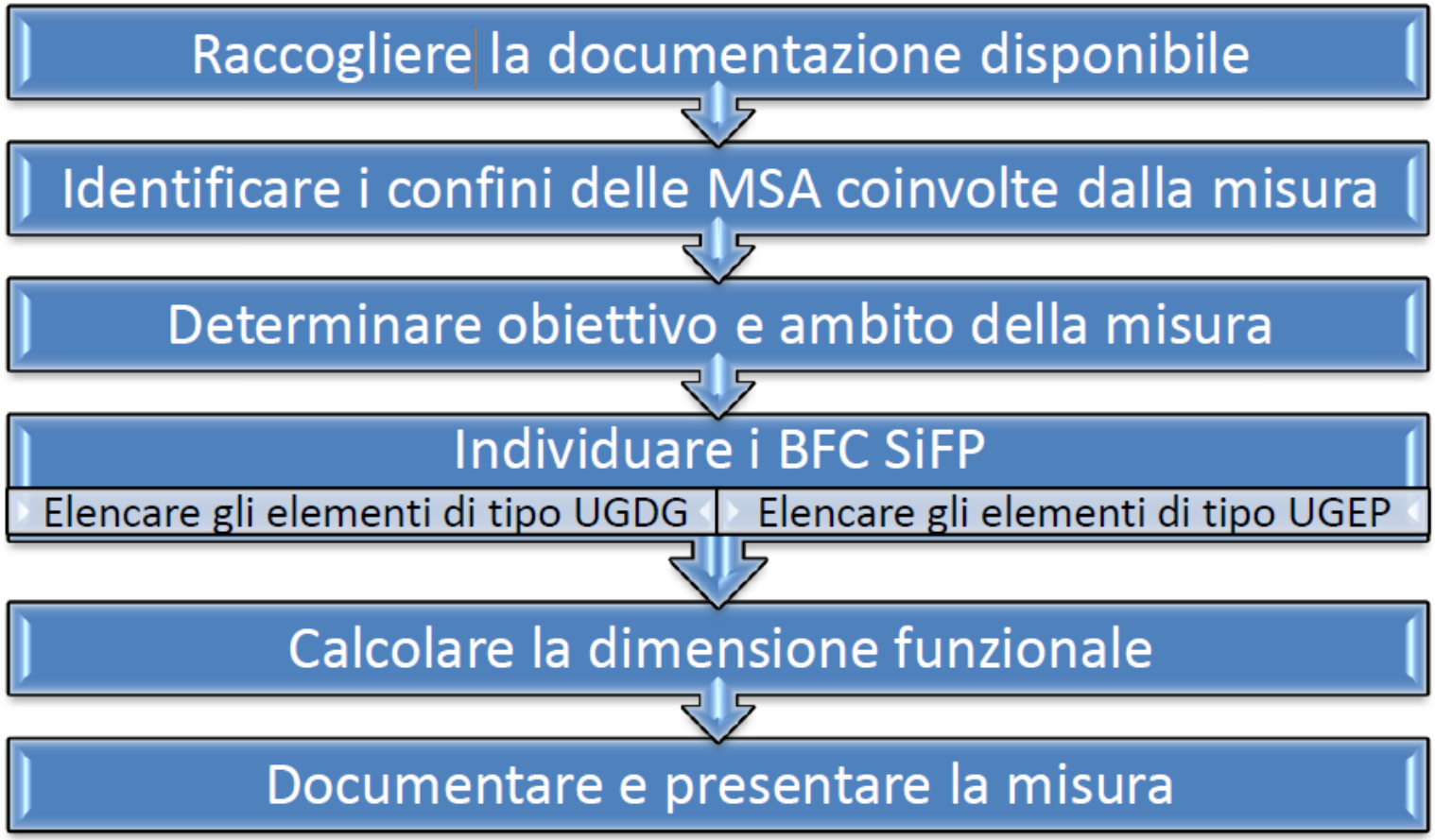
# Elementi della metrica SiFPA

- **Base Functional Component (BFC).** Lo standard ISO/IEC 14143-1:2007 definisce il BFC come "l'unità elementare dei Requisiti Utente Funzionali...". Nel metodo dei Simple Function Point i sotto componenti (come ad esempio i dati elementari che compongono un archivio logico) non sono identificati puntualmente né utilizzati nella funzione di misurazione. **Il BFC rappresenta l'entità elementare a cui si attribuisce in modo diretto il valore numerico alla base della misura**.

- **Applicazione Software Misurabile (MSA)** "un aggregato di funzionalità logiche basato sul business e identificato dal punto di vista degli utenti, dei loro scopi e necessità operative ed informative".

- Per **Utente** si intende quello che la famiglia di norme ISO 14143 intende, ovvero: "Ogni persona o oggetto che comunica o interagisce con il software in ogni istante."

# Processo di misura SiFPA



# Elementi della metrica SiFPA

Il metodo SiFP prevede l'esistenza di due soli **BFC**:

- **UGEP**: Unspecified Generic Elementary Process
- **UGDG**: Unspecified Generic Data Group

- Il termine "Unspecified" per l'UGEP sottolinea che non è necessario distinguere se un processo sia prevalentemente di input, oppure di output o quale sia il suo intento primario di trasformazione dati. Così come per l'UGDG indica che non è necessario distinguere tra archivi logici interni od esterni al confine della MSA. Il termine "Generic", invece, indica che non è necessario per i BFC definiti identificare elementi componenti che ne determino una diversa complessità: **tutti i BFC pesano allo stesso modo all'interno dello stesso tipo di BFC.**

# Elementi della metrica SiFPA

**UGEP**

**UNSPECIFIED GENERIC ELEMENTARY PROCESS**

- Si definisce come Unspecified Generic Elementary Process un: ***"Insieme atomico di requisiti utente funzionali di scopo elaborativo. Esso si riferisce ad un obiettivo informativo od operativo considerato significativo ed unitario dall'utente ed include tutte le attività automatizzate, obbligatorie ed opzionali, che lo soddisfano. Al completamento della esecuzione di un UGEP, la MSA a cui appartiene si dovrà trovare in uno stato di consistenza logica."***

# Elementi della metrica SiFP

**UGDG**

**UNSPECIFIED GENERIC DATA GROUP**

Si definisce come Unspecified Generic Data Group un: "***Insieme atomico di requisiti utente funzionali di scopo conservativo. Esso si riferisce ad un unico gruppo logico di dati, oggetto d'interesse per l'utente, per il quale è necessario mantenere informazioni."***

# Elementi della metrica SiFP

**ELENCARE GLI ELEMENTI DI TIPO UGEP (Elementary process)**

***REGOLE DI UNICITÀ***

- **Ogni UGEP deve comparire una ed una sola volta nella lista organizzata per MSA.** All'interno di una MSA due UGEP sono identici quando trattano gli stessi dati nello stesso modo ed uno potrebbe essere usato in modo interscambiabile con un altro. Normalmente è la stessa progettazione funzionale che identifica i candidati UGEP identici.
- Un UGEP che ha lo stesso comportamento elaborativo sugli stessi dati di un altro UGEP e differisce solo per la tecnologia usata, o la piattaforma di fruizione (mobile, web, satellite, terminale intelligente, audio etc.) o il formato di rappresentazione (cartaceo, elettronico, altro) è considerato identico e va elencato una sola volta.
- Un UGEP deve comparire in ogni MSA nel quale è utilizzato.

# Elementi della metrica SiFPA

**ELENCARE GLI ELEMENTI DI TIPO UGDG (data group)**

- A partire dalla documentazione raccolta si identificano gli UGDG compilando la relativa lista. Devono essere considerati come UGDG i gruppi logici di dati che sono usati in qualunque modo dagli UGEP della MSA. Non vi è differenza tra UGDG solo letti o letti e scritti dagli UGEP.

***REGOLE DI UNICITÀ***

- **Ogni UGDG deve comparire una ed una sola volta nella lista organizzata per MSA.** All'interno di una MSA due UGDG sono identici quando si riferiscono allo stesso oggetto d'interesse per l'utente.

# Elementi della metrica SiFPA

**CALCOLARE LA DIMENSIONE FUNZIONALE**

Una volta completate le liste di UGEP e UGDG sono assegnati i punteggi ai singoli BFC e sommati tra loro come illustrato nel seguito.

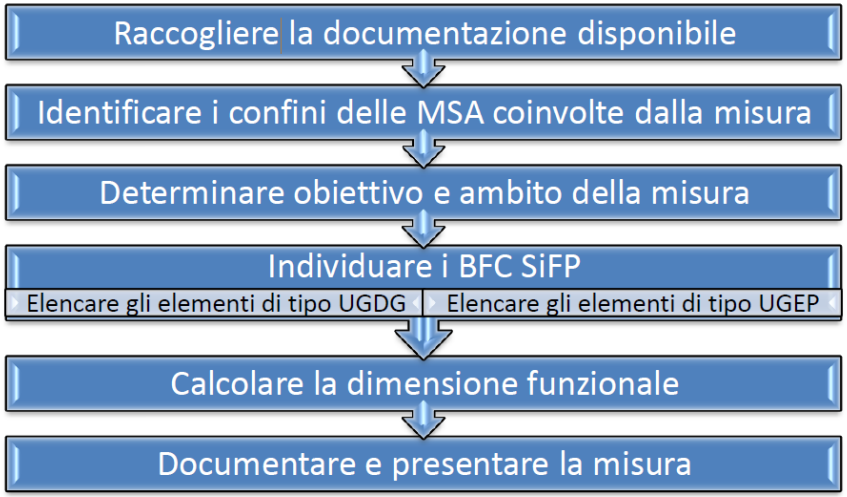
I punteggi da assegnare ad ogni singolo BFC sono:

**UGDG = 7,0 SiFP**

**UGEP = 4,6 SiFP**

# Rapidità /Facilità d'uso

# Processo di misura SiFPA Vs IFPUG



# IFPUG FP vs SiFP: Raccogliere la documentazione

Lo step non presenta sostanziali differenze nell'impegno richiesto, salvo che

la documentazione necessaria per i SiFP richiede un minore livello di dettaglio

# IFPUFG vs SiFP: Confini, obiettivo, ambito

Lo step non presenta sostanziali differenze nell'impegno richiesto.

# IFPUFG vs SiFP: individuare e misurare transazioni e dati

E' uno degli step che presenta le più significative differenze nell'impegno richiesto.

**SiFP**: elencare gli elementi di tipo UGEP; elencare gli elementi di tipo UGDG

**IFPUG**: misurare le funzioni di tipo dato e misurare le funzioni di tipo transazione

# Report IFPUFG vs report SiFP

| | | IFPUG | | | | | SiFP | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Applicazione | Funzione | Tipo | RET/FTR | DET | Compl./ Tipo | UFP | BFC | Simple FP |
| MODELLI METEO | Gruppo principale | | | | | | | |
| **MODELLI METEO** | **Processi** | | | | | | | |
| MODELLI METEO | Calcolare dati di previsione | | | | | | | |
| MODELLI METEO | Generare i dati di previsione | EI | 4 | 8 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Predisporre le condizioni al contorno | EI | 5 | 11 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Postelaborare | | | | | 0 | UGEP | |
| MODELLI METEO | Postprocessing | EO | 4 | 18 | Alta | 7 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Generare file di tipo blob | EO | 4 | 12 | Alta | 7 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Generare dati da diffondere | | | | | 0 | UGEP | 0 |
| MODELLI METEO | Generare mappe di previsione | EQ | 7 | 27 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Generare file utenti | EQ | 6 | 19 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Controllare affidabilità modello | EO | 7 | 21 | Alta | 7 | UGEP | 4,6 |
| **MODELLI METEO** | **Dati** | | | | | | | |
| MODELLI METEO | Dati di previsione | ILF | 1 | 5 | Bassa | 7 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella parametri | EIF | 1 | 7 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella rete-griglia | EIF | 1 | 2 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella palette | EIF | 1 | 6 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella utenti | EIF | 1 | 4 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Dati geografici | EIF | 1 | 3 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Dati zone geografiche | EIF | 1 | 3 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Dati delle richieste | EIF | 1 | 4 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Dati del suolo | EIF | 1 | 2 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |

SiFPA
SIMPLE FUNCTION POINT ASSOCIATION

# IFPUG FP vs SiFP: calcolare la dimensione funzionale

Lo step non presenta sostanziali differenze nell'impegno richiesto.

# IFPUG FP vs SiFP: documentare la misura

E' uno degli step che presenta le più significative differenze nell'impegno richiesto

IFPUG, necessita della individuazione e documentazione dei seguenti elementi: "Funzione", "tipo (5 categorie)", "RET", "DET", per derivare i dati "complessità" e "UFP".

SiFP necessita della individuazione e documentazione dell'elemento "Funzione" e "tipo (2 categorie)", per derivare il dato "Simple FP".

Inoltre una documentazione di qualità dei conteggi prevede anche la tracciatura delle funzioni rispetto alla documentazione del SW e, solo per IFPUG, l'elenco dei DET e dei RET e FTR

# Report IFPUFG vs report SiFP

**Misurazione di tipo Baseline : Misura applicazione**

**Progetto : Baseline**

**Applicazione :**

## Dettagli della misurazione

| Funzione | Oper. | Tipo | Calc. | Compl./Tipo | Molt. | Min | UFP | Max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dati** | | | | | | **70,00** | **70,00** | **70,00** |
| **Dettaglio** | | | | | | **70,00** | **70,00** | **70,00** |
| 1 Natante Italia | | | | | | | | |
| **RET:** 1<br>**DET:** 5 (ID_NAT, Matr_UE, Targa, Nome, Data_Nome)<br>**Oggetti fisici corrispondenti:** V2NAT, v2nome | | EIF | => | Bassa | | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

# Report IFPUFG vs report SiFP

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Processi** | | | | 319,00 | 319,00 | 319,00 |
| **Dettaglio** | | | | 319,00 | 319,00 | 319,00 |
| 1.1 Note di Vendita | | | | | | |
| 1.1.1 Lista di ricerca (NV)<br>**RET/FTR:** 4 (Natante Italia, Equipaggio, Utente – Ruolo, Note di Vendita)<br>**DET:** 23 (ID_NAT, Matr_UE, Targa, Nome, Data_Nome, Nome, SIAN_UUID, ID_FISC, CODI_UTEN, COMANDANTE, DATA_SBARCO, ID_PAESE_PORTO, NOME_PORTO, CATTURE_RITIRATE, VALUTA, DATA_VENDITA, ID_PAESE_VENDITA, LUOGO_VENDITA, NOME_VENDITORE, NOME_ACQUIRENTE, CF_ACQUIRENTE, Tasto Conferma, Messaggio di Errore)<br>**Note:** Soggetto, Note di Vendita, Natante, Natante Italia | EQ | => | Alta | 6,0 | 6,0 | 6,0 |

# Affidabilità della misura

# Qual è la precisione della misura IFPUG ?

Pochi riferimenti in letteratura.

Nella nostra esperienza consideriamo che del **5%** rappresenti un valore soglia del tasso di accuratezza generalmente accettabile, poiché alcune fonti bibliografiche riportano che per conteggi effettuate in fasi avanzate del CVS, con condizioni di completezza documentale e con casi di test standard eseguiti da contatori esperti, questo è il valore di scostamento massimo rilevato, ("Certified Function Point Specialist Examination Guide", D. Garmus, J. Russac, R. Edwards, Luglio 2010, "Linee Guida per l'uso contrattuale dei Function Point", GUFPI-ISMA, Giugno 2006).

# Conversione da IFPUG FP a SiFP

| | | IFPUG | | | | | SiFP | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Applicazione | Funzione | Tipo | RET/FTR | DET | Compl./ Tipo | UFP | BFC | Simple FP |
| MODELLI METEO | Gruppo principale | | | | | | | |
| **MODELLI METEO** | **Processi** | | | | | | | |
| MODELLI METEO | Calcolare dati di previsione | | | | | | | |
| MODELLI METEO | Generare i dati di previsione | EI | 4 | 8 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Predisporre le condizioni al contorno | EI | 5 | 11 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Postelaborare | | | | | 0 | UGEP | |
| MODELLI METEO | Postprocessing | EO | 4 | 18 | Alta | 7 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Generare file di tipo blob | EO | 4 | 12 | Alta | 7 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Generare dati da diffondere | | | | | 0 | UGEP | 0 |
| MODELLI METEO | Generare mappe di previsione | EQ | 7 | 27 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Generare file utenti | EQ | 6 | 19 | Alta | 6 | UGEP | 4,6 |
| MODELLI METEO | Controllare affidabilità modello | EO | 7 | 21 | Alta | 7 | UGEP | 4,6 |
| **MODELLI METEO** | **Dati** | | | | | | | |
| MODELLI METEO | Dati di previsione | ILF | 1 | 5 | Bassa | 7 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella parametri | EIF | 1 | 7 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella rete-griglia | EIF | 1 | 2 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella palette | EIF | 1 | 6 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Tabella utenti | EIF | 1 | 4 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Dati geografici | EIF | 1 | 3 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Dati zone geografiche | EIF | 1 | 3 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| MODELLI METEO | Dati delle richieste | EIF | 1 | 4 | Bassa | 5 | UGDG | 7 |
| (…) | (…) | (…) | (…) | (…) | (…) | | (…) | (…) |

SiFPA
SIMPLE FUNCTION POINT ASSOCIATION

# IFPUG FP vs SiFP: confronto tra i risultati

Intero insieme dei conteggi di applicazione convertiti da IFPUG a SiFP

| IFPUG | | | SiFP | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Numero di Funzioni | Tipo funzione IFPUG | Somma di UFP IFPUG | Numero di BFC | Tipo BFC | Somma di SiFP |
| 3.101,00 | EI | 13.354,00 | | | 14.269,20 |
| 1.077,00 | EO | 6.457,00 | | | 4.954,20 |
| 2.724,00 | EQ | 11.256,00 | | | 12.535,00 |
| **6.902,00** | **transazioni** | **31.067,00** | **6.902,00** | **UGEP** | **31.758,40** |
| 931,00 | EIF | 4.690,00 | | | 6.524,00 |
| 1.330,00 | ILF | 9.691,00 | | | 9.310,00 |
| **2.261,00** | **dati** | **14.381,00** | **2.261,00** | **UGDG** | **15.834,00** |
| **9.163** | **Totale IFPUG** | **45.448,00** | **9.163,00** | **Totale SiFP** | **47.592,40** |

SiFPA
SIMPLE FUNCTION POINT ASSOCIATION

# IFPUG FP vs SiFP: confronto tra i risultati

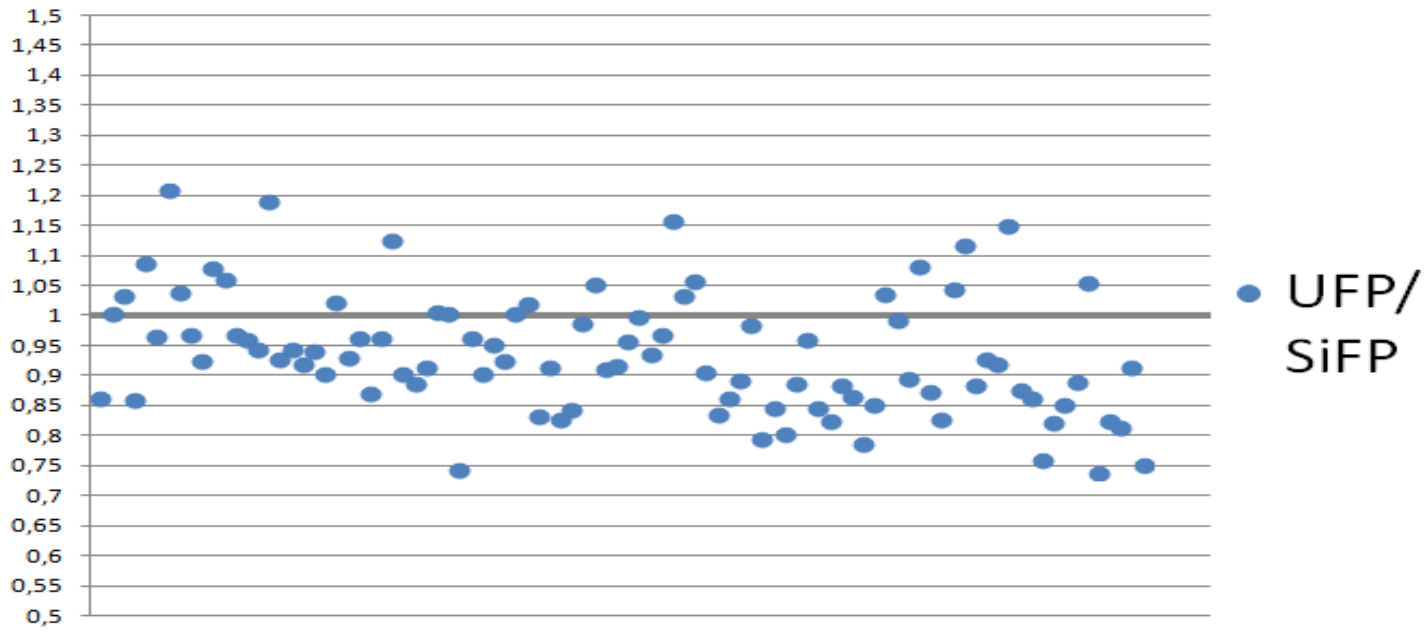
Intero insieme dei conteggi di applicazione convertiti da IFPUG a SiFP

| IFPUG | | | SiFP | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Numero di Funzioni** | **Tipo funzione IFPUG** | **Somma di UFP IFPUG** | **Numero di BFC** | **Tipo funzione SiFP** | **Somma di SiFP** | **UFP/SiFP** | **Peso Medio funzioni (*)** |
| 3.101,00 | EI | 13.354,00 | | | 14.269,20 | 0,94 | |
| 1.077,00 | EO | 6.457,00 | | | 4.954,20 | 1,30 | |
| 2.724,00 | EQ | 11.256,00 | | | 12.535,00 | 0,90 | |
| **6.902,00** | **transazioni** | **31.067,00** | **6.902,00** | **UGEP** | **31.758,40** | **0,98** | **4,50** |
| 931,00 | EIF | 4.690,00 | | | 6.524,00 | 0,72 | |
| 1.330,00 | ILF | 9.691,00 | | | 9.310,00 | 1,04 | |
| **2.261,00** | **dati** | **14.381,00** | **2.261,00** | **UGDG** | **15.834,00** | **0,91** | **6,36** |
| **9.163** | **Totale IFPUG** | **45.448,00** | **9.163,00** | **Totale SiFP** | **47.592,40** | **0,95** | |

(*) Peso medio funzione = somma UFP/ numero di funzioni. Dà una misura di confronto con i pesi della metodologia Simple FP

SiFPA
SIMPLE FUNCTION POINT ASSOCIATION

# IFPUFG vs SiFP: confronto tra i risultati




Rapporto UFP/SiFP - Insieme di 94 conteggi di applicazione per un totale di circa 45.500 UFP e 47.500 SiFP

# IFPUFG vs SiFP: confronto tra i risultati

| Classi di dimensione IFPUG dei conteggi di applicazione | N° applicazioni | Numero di UFP | Numero di SiFP | Media di UFP/SiFP | Scostamento (1-UFP/SiFP) |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 (0-100) | 10 | 556,00 | 667,60 | 0,84 | 0,16 |
| C2 (101-300) | 29 | 5.463,00 | 6.133,80 | 0,91 | 0,09 |
| C3 (301-600) | 28 | 11.964,00 | 12.805,60 | 0,95 | 0,05 |
| C4 (601-1000) | 14 | 11.176,00 | 11.573,80 | 0,97 | 0,03 |
| C5 (>1000) | 13 | 16.289,00 | 16.411,60 | 1,01 | -0,01 |
| **Totale complessivo** | **94** | **45.448,00** | **47.592,40** | **0,94** | **0,06** |

SiFPA
SIMPLE FUNCTION POINT ASSOCIATION

# Conclusioni

La metrica SiFP è fortemente attrattiva per la **rapidità d'uso** maggiore rispetto ai FP IFPUG e per una maggiore **facilità d'apprendimento** del metodo.

**L'accuratezza della misura SiFP**, secondo l'esperienza condotta, risulta confrontabile con l'accuratezza attesa per la misura IFPUG (variazione globale del 5%, come l'accuratezza attesa).

Le variazioni rilevate nella esperienza condotta portano a considerare trascurabili gli svantaggi nei casi in cui si decida ad esempio di ri-valutare un patrimonio SW consistente con la nuova metrica (**maggiori dimensioni – minori scostamenti)**.

# Conclusioni

Attualmente la larga diffusione dei FP IFPUG richiede una riflessione sulle opportunità e sugli svantaggi dell'adozione del nuovo metodo, in contesti dove le misure sono largamente eseguite con IFPUG FP, in particolar modo con molte applicazioni anche di piccole o medie dimensioni.

**Punti critici**

Metriche correlate (sistema tariffario, produttività)

# Conclusioni

Altre esperienze hanno dimostrato come le **metriche di produttività** siano poco influenzate dal passaggio alla misura SiFP (An evaluation of Simple Function Points as a replacement of IFPUG function points - Lavazza-Meli – IWSM 2014)

Il **sistema tariffario** costruito dalla semplice moltiplicazione del numero di FP per l'importo unitario presenta molti e noti limiti, legati alla variabilità dei contesti applicativi. Maggiore influenza nella determinazione di una tariffa equa ha certamente l'applicazione di fattori correttivi della produttività.

## Conclusioni

Ci auguriamo di aver portato elementi utili alla valutazione della opportunità di adottare i Simple Function Point.

Nuovi contributi di dati sono molto graditi per migliorare i nostri indicatori.

Grazie