

Convertibilità IFPUG-SiFP: nuovi dati ed analisi

Luigi Lavazza

Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate
Università degli Studi dell'Insubria - Varese



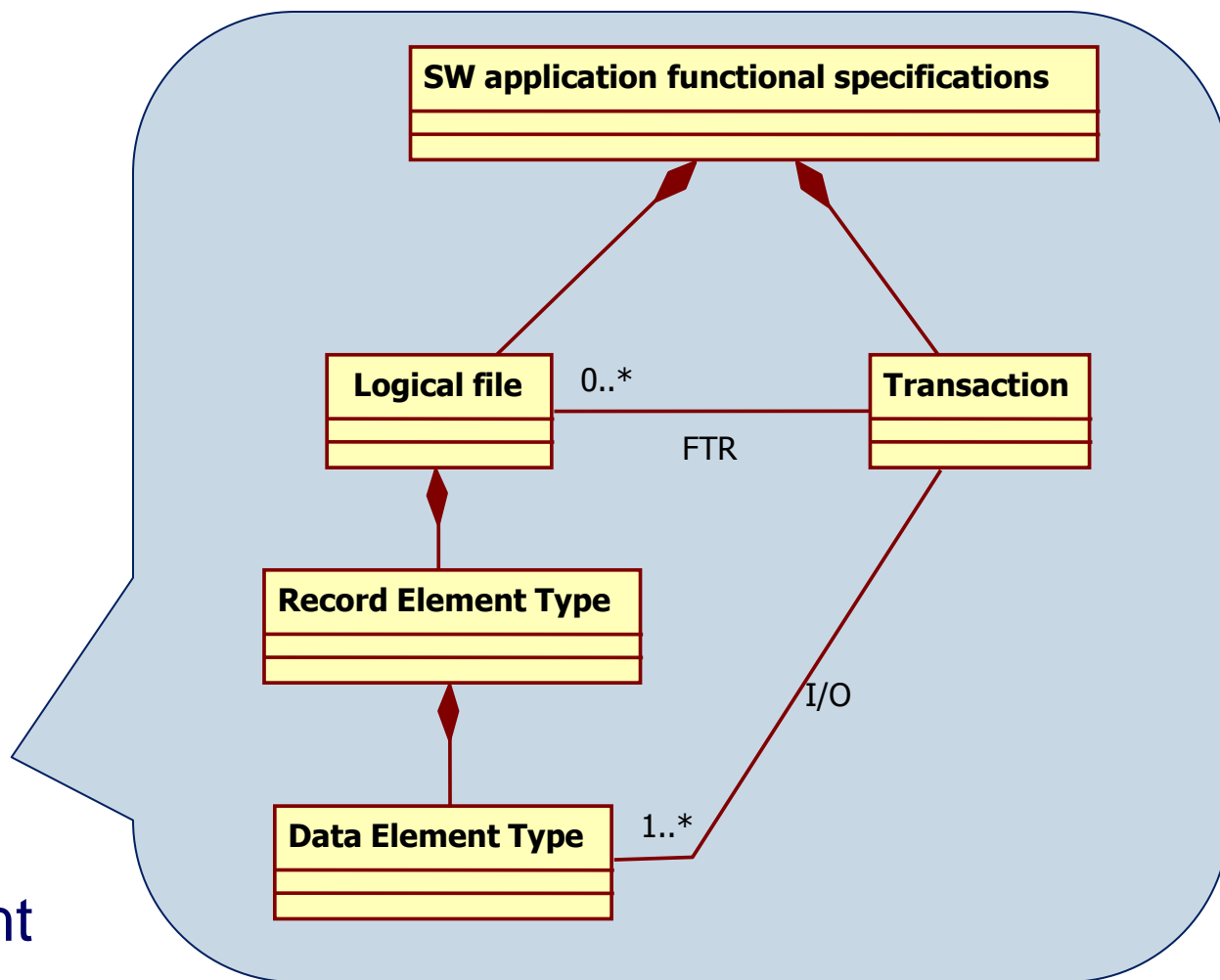
Sommario

- Simple Function Point: definizione
- Dimensionamento con FP vs. SiFP: analisi statistica
- Stima dell'effort con FP vs. SiFP: analisi statistica
- Vantaggi dell'uso dei SiFP

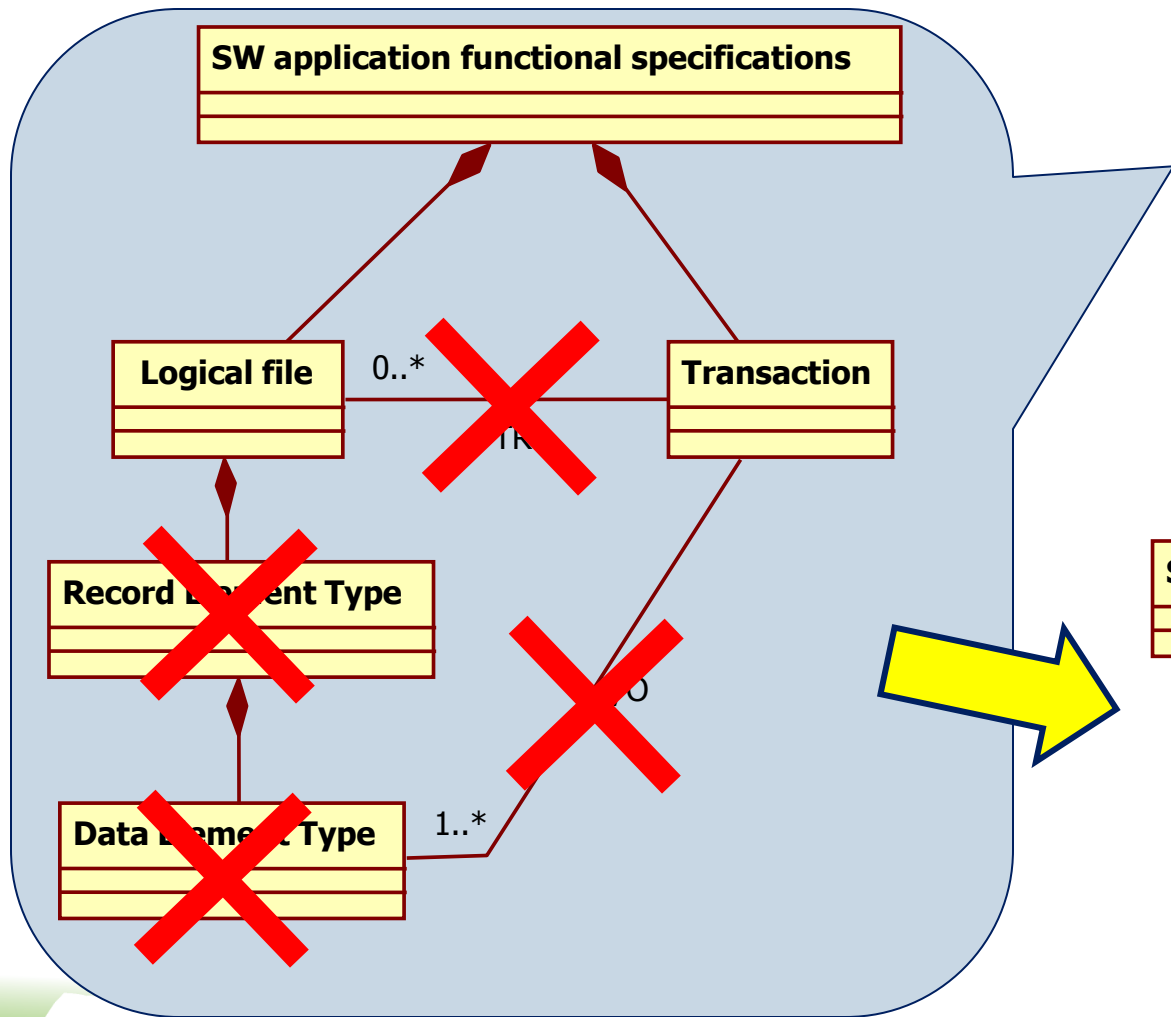
Function Point: modello del software



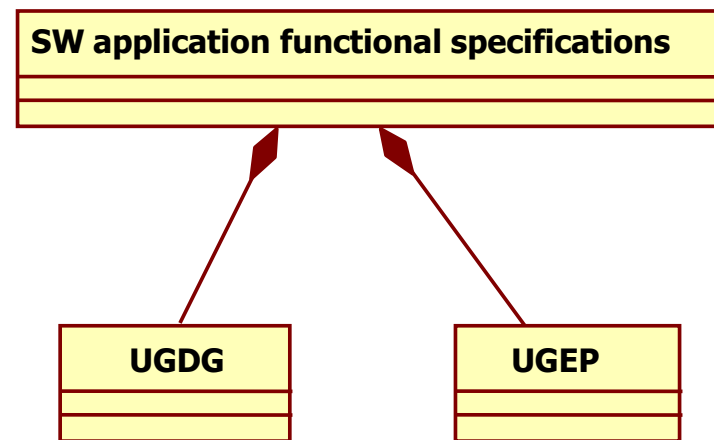
Allan J. Albrecht



Simple Function Point: il modello del software



Roberto Meli



Obiettivo



- Per compatibilità
- Per facilitare il passaggio da IFPUG FP a SiFP

Processo di definizione

- Invece di usare i pesi risultanti dall'analisi di ciascuna transazione o logical data file, si usano i pesi medi.
- Derivati dall'analisi del dataset ISBSG

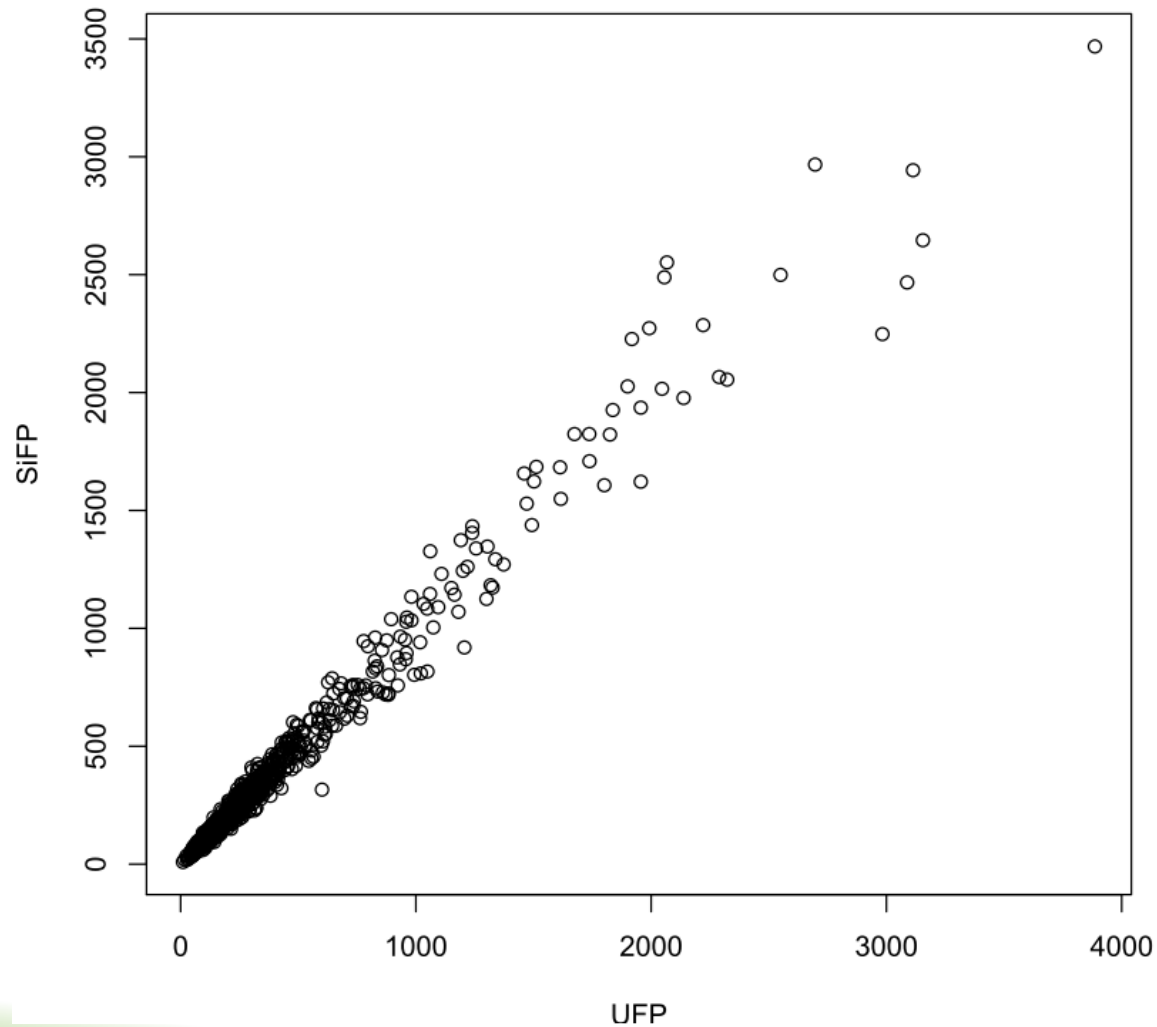
Risultato:

$$\text{SiFP} = 4.6 \text{ \#UGEP} + 7 \text{ \#UGDG}$$

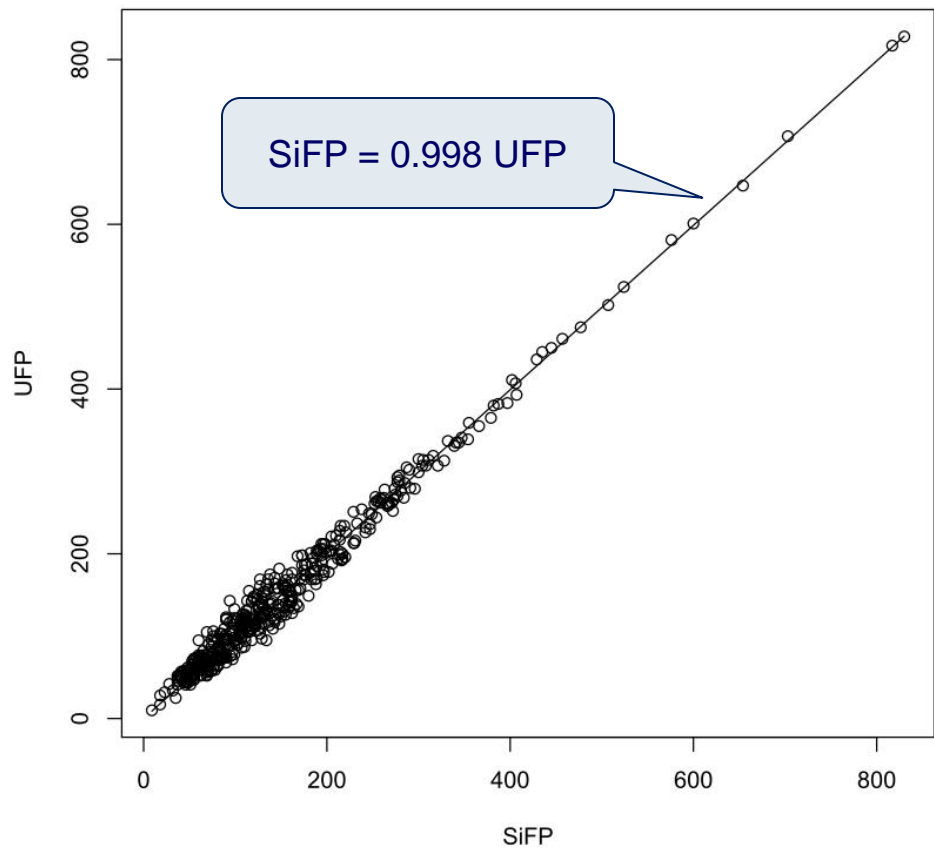
Domande

- Quanto bene sono correlati IFPUG FP e SiFP?
- Qual è l'entità della differenza tra le misure in FP e in SiFP della stessa applicazione SW?
- Le risposte sono basate su:
 - Analisi di ISBSG
 - Prevedibile, perché la definizione di SiFP è basata proprio su ISBSG
 - Analisi di un secondo dataset

Plot FP vs. SiFP (ISBSG)

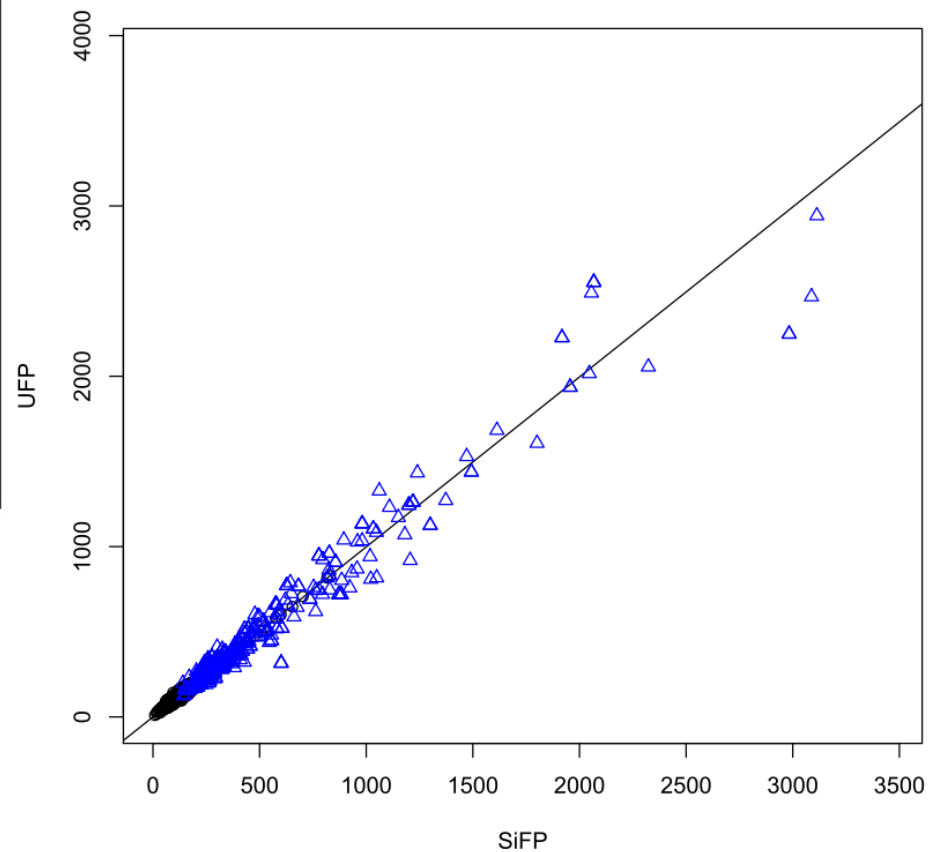


Linee di regressione (ISBSG)

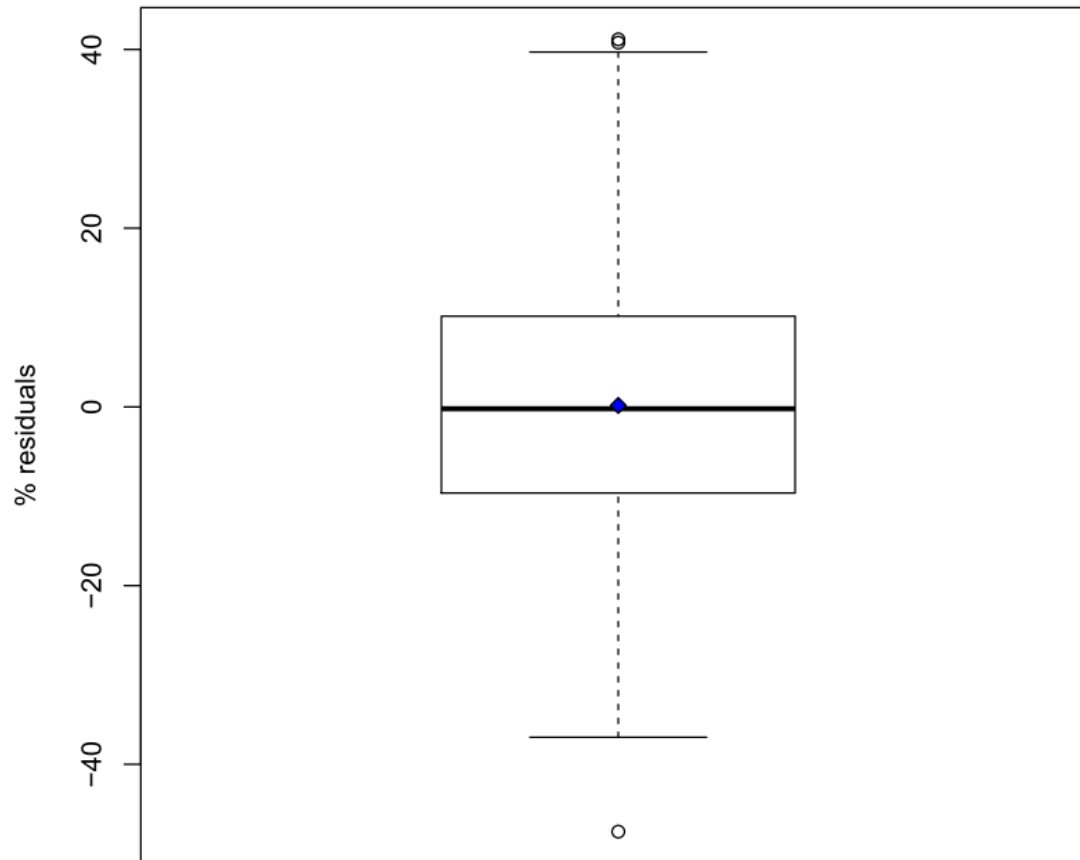


Senza outlier

Con outlier

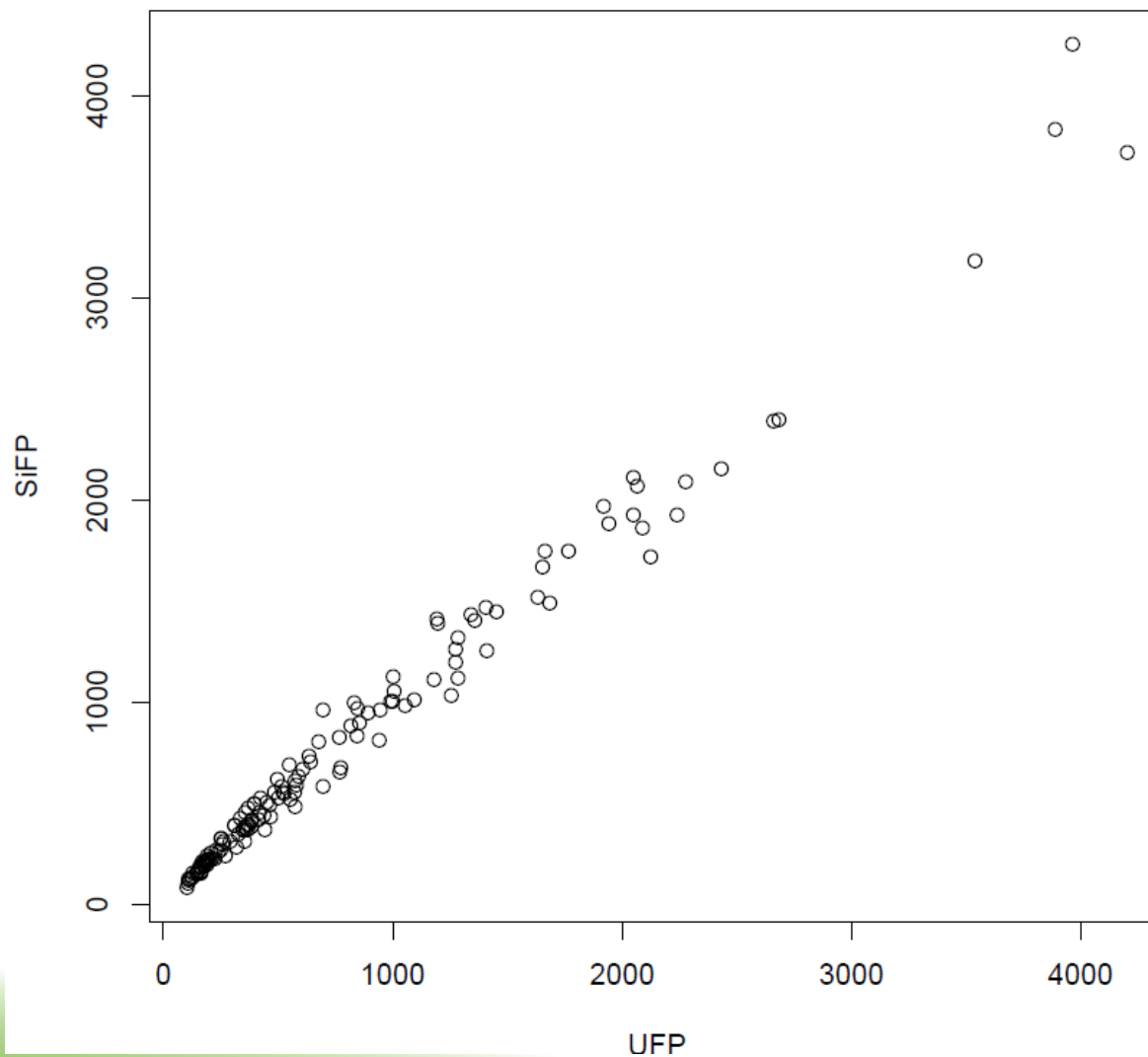


Distribuzione delle differenze percentuali (ISBSG)

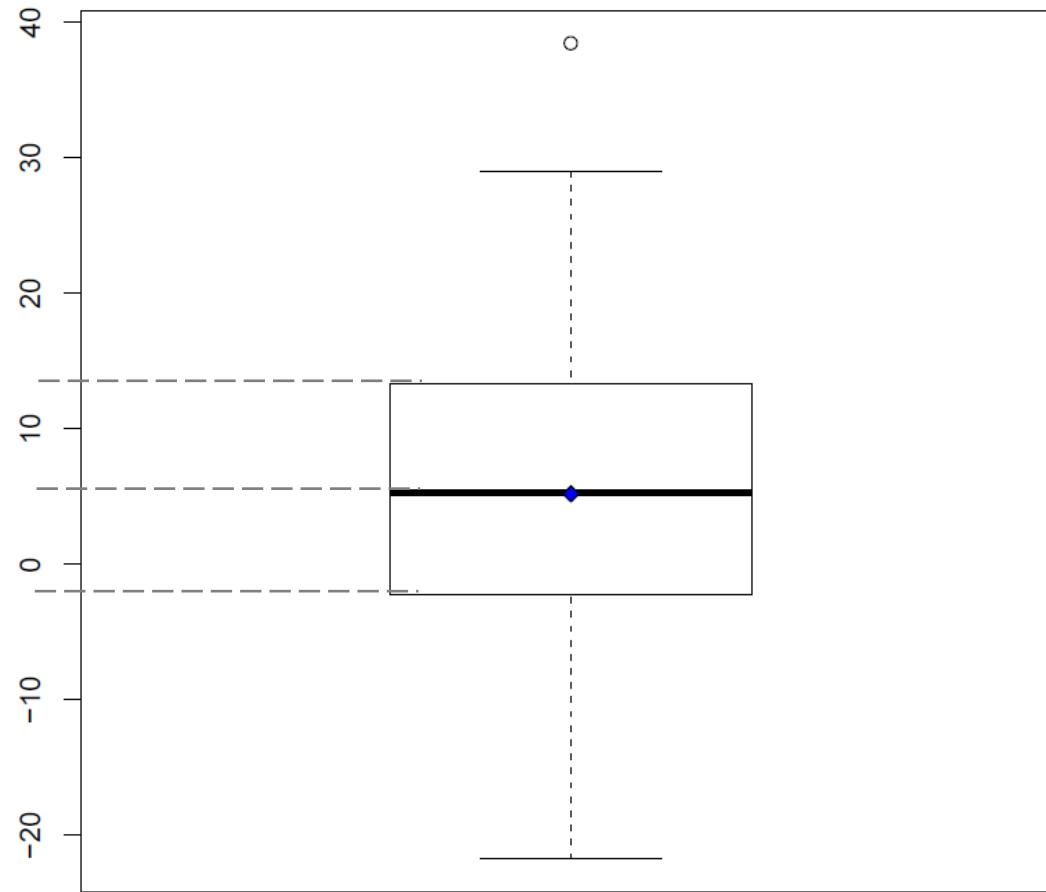


Calcolata
per tutti i
dati (outlier
compresi!)

Plot FP vs. SiFP (dataset di validazione)



Distribuzione delle differenze percentuali (dataset di validazione)

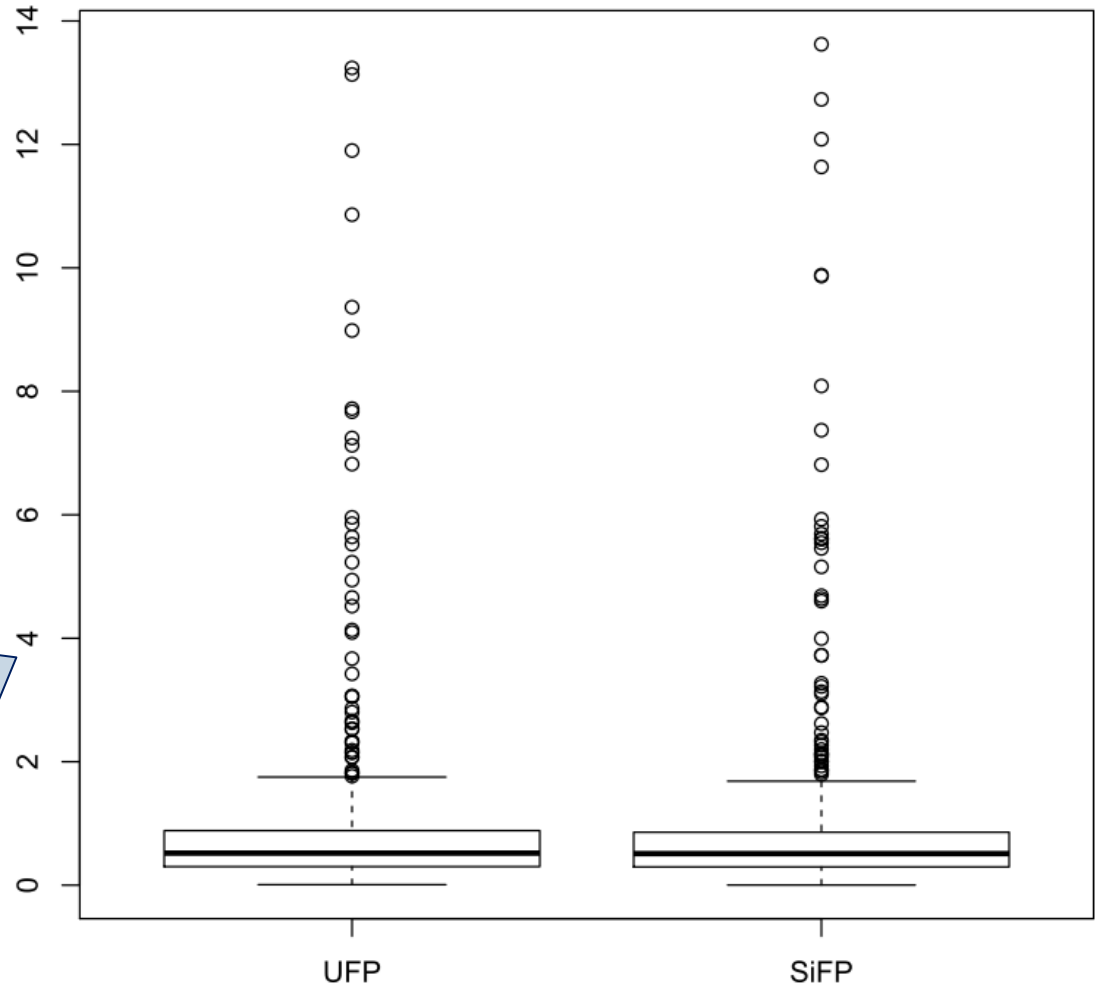


Domande

- Se si usa la misura in SiFP per stimare il lavoro (effort) di sviluppo, si ottiene un'accuratezza peggiore che usando IFPUG FP?
- Mediante la solita regressione (applicata dopo trasformazione log-log) si ottengono i modelli
 - $\text{Effort} = 2.9204 \times \text{UFP}^{0.9074}$
 - $\text{Effort} = 2.773 \times \text{SiFP}^{0.92}$
- Abbiamo analizzato le differenze delle due stime

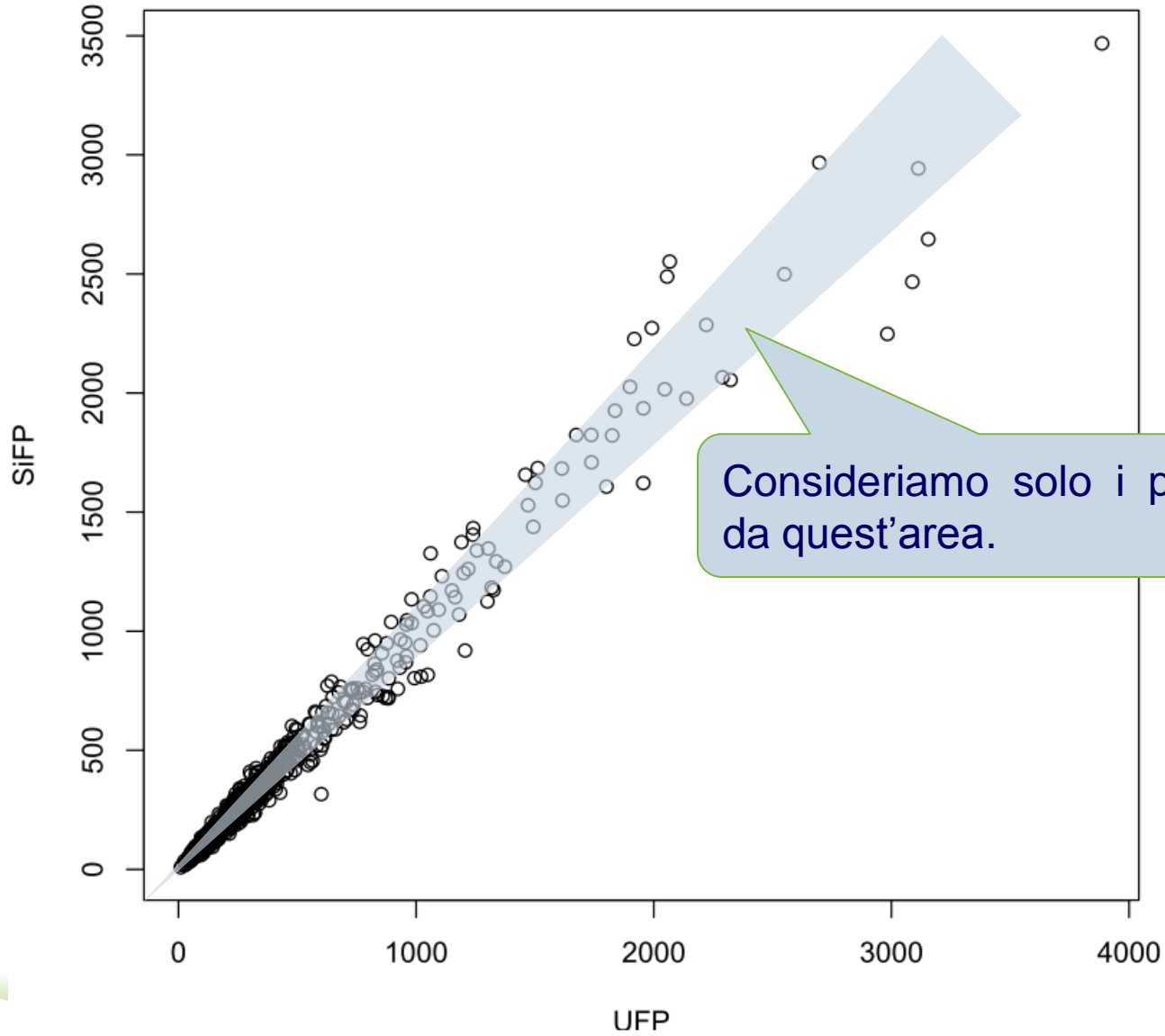
Differenze percentuali assolute nella stima dell'effort (ISBSG)

Né il Wilcoxon sign rank test né il Mann-Whitney (Wilcoxon rank sum) test hanno rigettato l'ipotesi che i residui relativi assoluti sono uguali nei due casi.



Problema per la validazione

- In tutti i casi (e nell'ISBSG sono molti) in cui la misura in FP e la misura in SiFP sono molto simili, è inevitabile che anche la stima dell'effort sia simile.
- Rifacciamo l'analisi considerando solo i progetti per cui le misure in Fp e SiFP sono sostanzialmente diverse (differenza $\geq 20\%$)

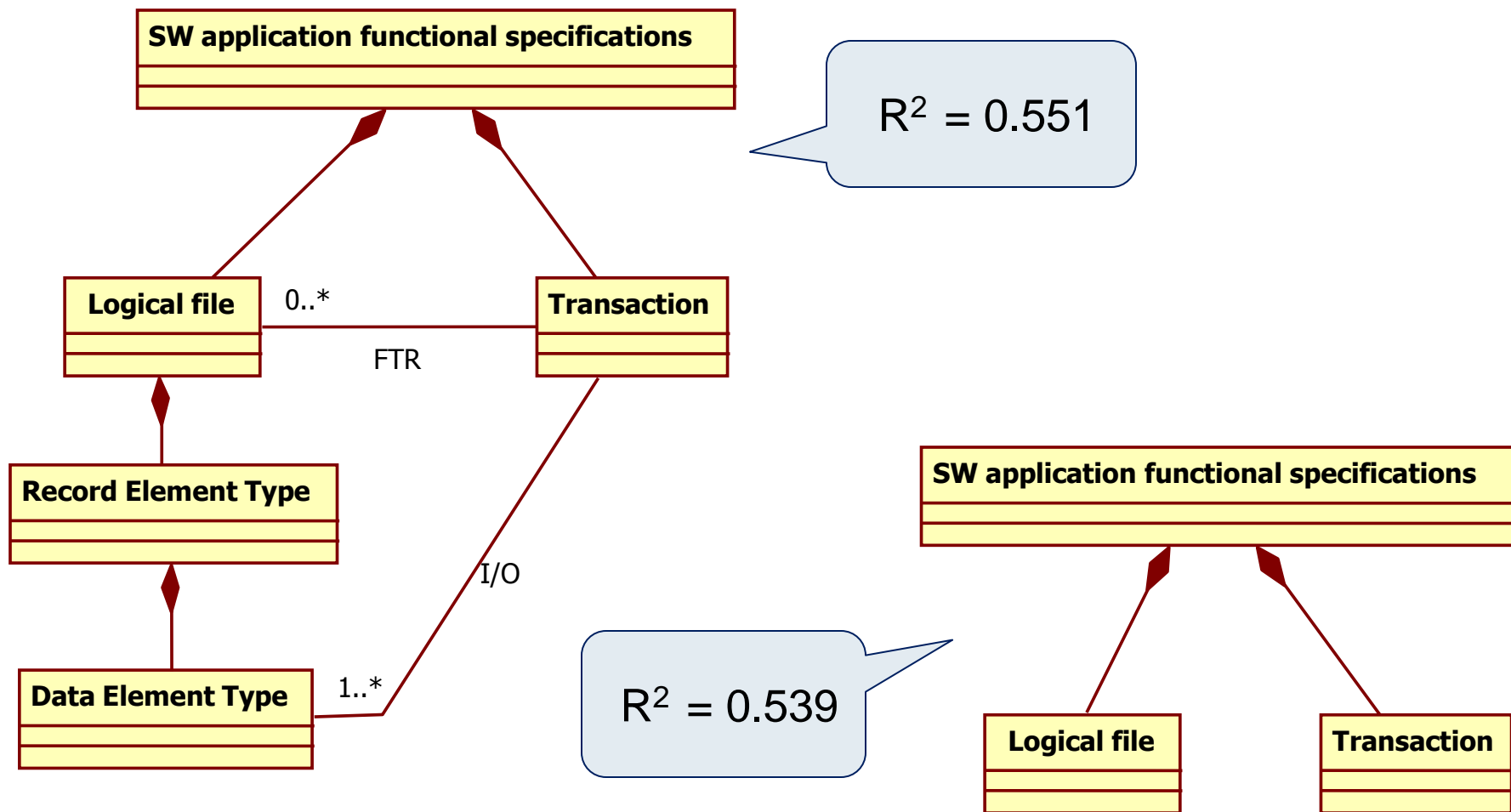


Considerando punti con differenza delle dimensioni $\geq 20\%$

	Models	
	Effort = 29.23 \times UFP^{0.789}	Effort = 17.22 \times SiFP^{0.86}
Adjusted R ²	0.551	0.539
MMRE	56.8%	58.1%
MdMRE	41%	39.3%
Pred(25)	33.3%	40%
Error range	[-85%, 247%]	[-88% .. 269%]

Né il Wilcoxon sign rank test né il Mann-Whitney (Wilcoxon rank sum) test hanno rigettato l'ipotesi che i residui relativi assoluti sono uguali nei due casi.

Capacità di spiegare l'effort di sviluppo



Osservazione

- Per stimare l'effort, non serve contare RET, DET, FTR, ecc.
- Si ottiene la stessa accuratezza non contandoli (SiFP)
- Conviene cercare modelli del tipo:

$$\text{Effort} = f(S, p1, p2, \dots, pn)$$

dove

- $p1, p2, \dots, pn$ sono parametri che caratterizzano il prodotto (complessità, affidabilità, ecc.) e il processo di sviluppo (capacità ed esperienza degli sviluppatori, uso di tool e metodologie, ecc.)
- S può essere espresso indifferentemente in UFP o in SiFP

Conclusioni delle analisi statistiche

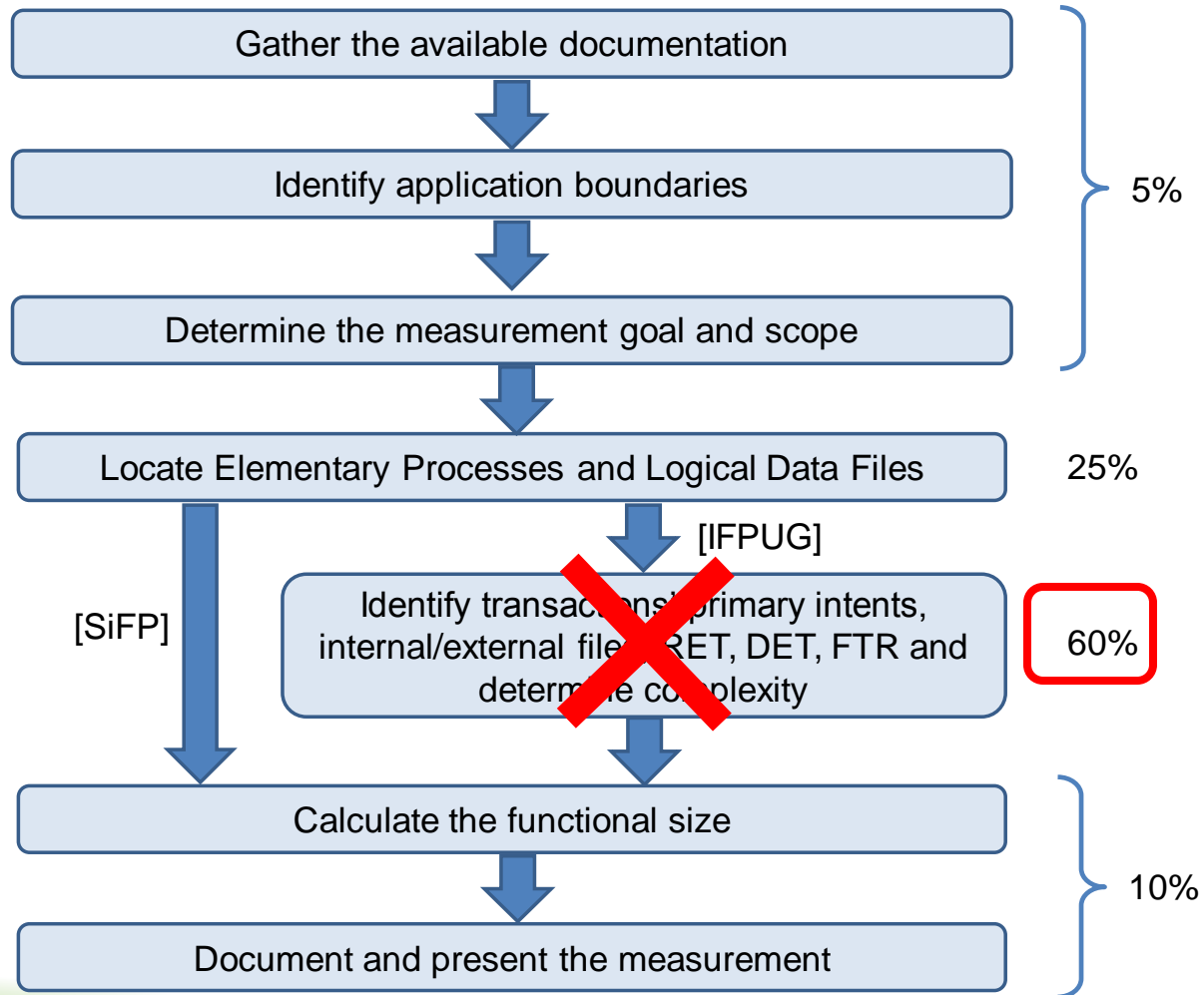
- Secondo le analisi, le misure SiFP e FP sono equivalenti.

Vantaggi dell'uso di SiFP

- Visto che le misure FP e SiFP sono equivalenti, perché prendersi la briga di misurare con SiFP?

Perché costa meno!

Il processo di misurazione: FP vs. SiFP



Conclusioni

- Analisi statistiche rigorose mostrano che
 - Ponendo $1 \text{ UFP} = 1 \text{ SiFP}$ l'errore ottenuto è generalmente abbastanza piccolo
 - Del tutto marginale per portafogli di progetti
 - Per la stima dell'effort, le misure in SiFP sono altrettanto buone delle misure in UFP.

L. Lavazza, R. Meli, “An Evaluation of Simple Function Point as a Replacement of IFPUG Function Point”, *IWSM - Mensura 2014*, Rotterdam, October 6-8 2014.

ANY
QUESTIONS
?