

AGILE – Per chi vuole saperne di più

Agile & Requirement Management: Quanto è grande un requisito?

Parte 3: Requisiti Non-Funzionali



Luigi Buglione, IFPUG CFPS/CSP/CSMS, COSMIC
email: luigi.buglione@eng.it, luigi.buglione@gufpi.org

mobile: +39 335 1214813

LinkedIn public profile: <http://it.linkedin.com/pub/luigi-buglione/1/623/480/>

LinkedIn GUFPI-ISMA: <http://www.linkedin.com/groups?gid=5185976>

Twitter: [@lbu_measure](https://twitter.com/lbu_measure)
Profile Summary

- Presidente **GUFPI-ISMA** (www.gufpi-isma.org)
- Direttore IFPUG Conf & Edu Committee (CEC)
- Coordinator ISBSG Technical Committee
- MAIN Board
- ...
- www.semq.eu/leng/bioskita.htm



CALENDARIO

14 GENNAIO 2014 13.00-14.00	1° Webinar "Agile Project Management" Contraria sunt complementa		
11 FEBBRAIO 2014 13.00-14.00	2° Webinar "Agile Project Management" Agile & Requirement Management: Quanto è grande un requisito? (1a parte)		
11 MARZO 2014 13.00-14.00	3° Webinar "Agile Project Management" Agile è il futuro? Quando applicare una metodologia innovativa		
8 APRILE 2014 13.00-14.00	4° Webinar "Agile Project Management" Agile & Requirement Management: Quanto è grande un requisito? (2a parte)		
20 MAGGIO 2014 13.00-14.00	5° Webinar "Agile Project Management" Il Tempo è denaro: Benefici economici dell'Agile		
10 GIUGNO 2014 13.00-14.00	6° Webinar "Agile Project Management" Agile & Requirement Management: Quanto è grande un requisito? (3a Parte)		
8 LUGLIO 2014 13.00-14.00	7° Webinar "Agile Project Management" La metodologia Scrum		
		9 SETTEMBRE 2014 13.00-14.00	8° Webinar "Agile Project Management" Agile & Metriche del Software
		14 OTTOBRE 2014 13.00-14.00	9° Webinar "Agile Project Management" Come cambia l'organizza-zione e l'azienda
		11 NOVEMBRE 2014 13.00-14.00	10° Webinar "Agile Project Management" Il cambio del paradigma. Come cambiare il contesto intorno a noi
		9 DICEMBRE 2014 13.00-14.00	11° Webinar "Agile Project Management" Un caso di successo. Intervista a chi l'agile l'ha usato

- **1 PDU (registration on <http://pmi-rome.org>)**
- **Linkedin group: PMI Rome Italy Chapter**



- Come poter allocare User Stories (US) nei vari sprint/iterazioni in modo corretto?
- Quanto è **grande** un requisito utente (UR)?
- Un UR corrisponde ad una US?
- La Function Point Analysis (FPA) può essere di aiuto?
- **E quando non si può applicare, cosa fare?**



- Obiettivi
- Requirement Management e User Stories (US)
- Non-Functional Requirements (NFR)
- Requisiti, Size, Effort
- Question time
- Recap & Lesson learned



- **Q: quanto è grande il tuo progetto?**



- **Q: è importante (o necessario) per te avere questa informazione? Se sì, a cosa ti serve?**

- **Q: che livello di produttività esprime attualmente il tuo progetto?**



- **Q: ma se ci sono attività non-funzionali (non quotabili con i FP), la produttività 'nominale' diminuirebbe...come fare?**





E – Entity	persona	Persona	Persona
A – Attribute	altezza	peso	intelligenza
M - Measure	Cm / m / ...	Kg / lbs / ...	QI / ...



E – Entity	(software) product	(software) product	project	(software) product
A – Attribute	Lunghezza codice	Funzionalità	???	Non-funzionalità (aspetti non-funz)
M – Measure	LOC – Lines of Code	Function Point	Story Points?	???

Fonte: Buglione L., Ebert C., *Estimation, Encyclopedia of Software Engineering*, Taylor & Francis Publisher, June 2012, ISBN: 978-1-4200-5977-9



The Product Owner documents any additional Acceptance Criteria discussed.

Wish List – Add Product 13 points
 As a shopper,
 I want to place products in my wish list
 So that I can share them with my friends

- An add to wish list options should appear on the product details page
- If the user is not logged in, prompt to login or create a new account
- Display wish list

Wish List – Share List 8 points
 As a Wish list user,
 I want share my list with my friends
 So that they can buy me stuff

- Provide a link that they can share
- Allow the user to provide email addresses
- In the email ask their friend to create a wish list

As a Doctor I want to have a list of most Common ICD10 Conditions

Story Point: 13
Priority: 2



SP = Effort 'relativo', no size...e su base 'locale'

1 Create items

2 Rank the items

3 Estimate the items

ID	Title	Rank	Points	State	Iteration Path
58	As a new customer, I want to order a meal.	1	4	Resolved	\Iteration 0
68	As a new customer, I want the menu to be limited to those available for delivery to my location.	2	4	Active	\Iteration 0
59	As a new customer, I want to get an idea of what DinnerNow offers with a brief glance at the web site.	3	5	Active	\Iteration 0
60	As a customer who has completed an order, I want Dinner-Now to keep track of my meal preferences.	4	9	Active	\Iteration 0



ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE – MONTRÉAL - CANADA



Improving Estimations in Agile Projects: Issues and Avenues

Luigi Buglione & Alain Abran




URL:
<http://goo.gl/Qls7B>

4th Software Measurement European Forum
9-11 May 2007, Rome, Italy

SMEF 2007 – Rome (Italy)
May 10, 2007

L. Buglione, & Alain © 2007

The COSMIC Functional Size Measurement Method
Version 3.0.1

Guideline for the use of COSMIC FSM
to manage Agile projects

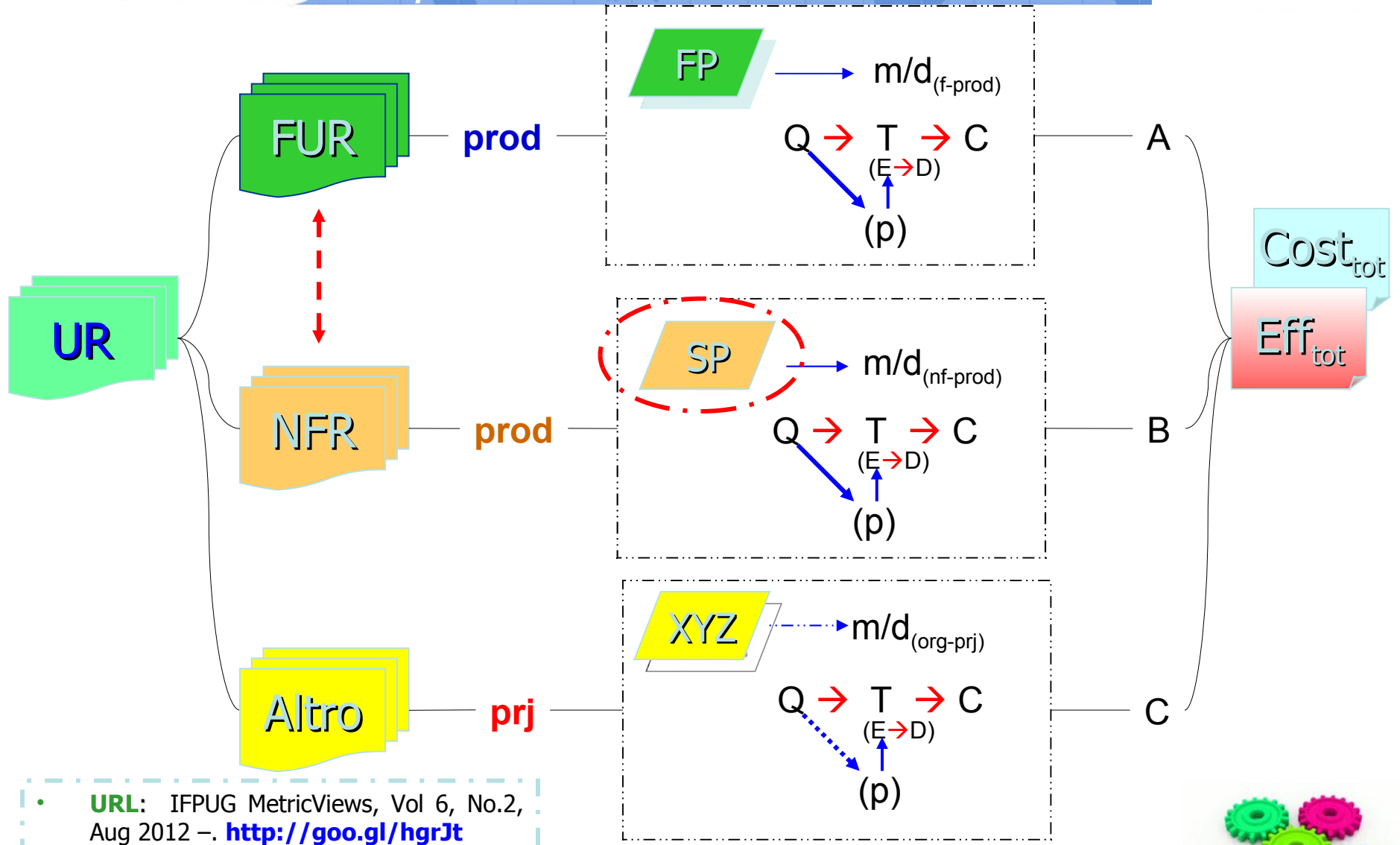
VERSION 1.0
September 2011

URL:
<http://goo.gl/4UChT>

Size Measures

- ✓ Metodi agili (ASD, APM) usano in genere misure time-based per stimare (Story Points, Velocity, ...) e non hanno definizioni standard per essere applicate in modo consistente
- ✓ Dati storici – pochi o nessuno – anche per stime analogiche
- ✓ Ma la 'catena logica' per le stime è...
 - ✓ **Q** (quantity) → **T** (Time: Effort → Duration) → **C** (Costs)
- ✓ FUR possono essere dimensionati con un metodo FSM method, ma va affrontato il tema della granularità dei requisiti, ma rappresentano solo una faccia della 'storia'
- ✓ Prima soluzione: 'funzionalizzare' i NFRs → es: <http://goo.gl/AWZjU>
- ✓ Ancora, non tutte le iterazioni /Sprints sono uguali, piani e release differenti
- ✓ **Cosa fare però nel caso dei NFR (Non-Functional Requirements)?**
- ✓ **E quando una US è a 'zero FP'?**





• **URL:** IFPUG MetricViews, Vol 6, No.2, Aug 2012 -. <http://goo.gl/hgrJt>



✓ Stakeholder Engagement

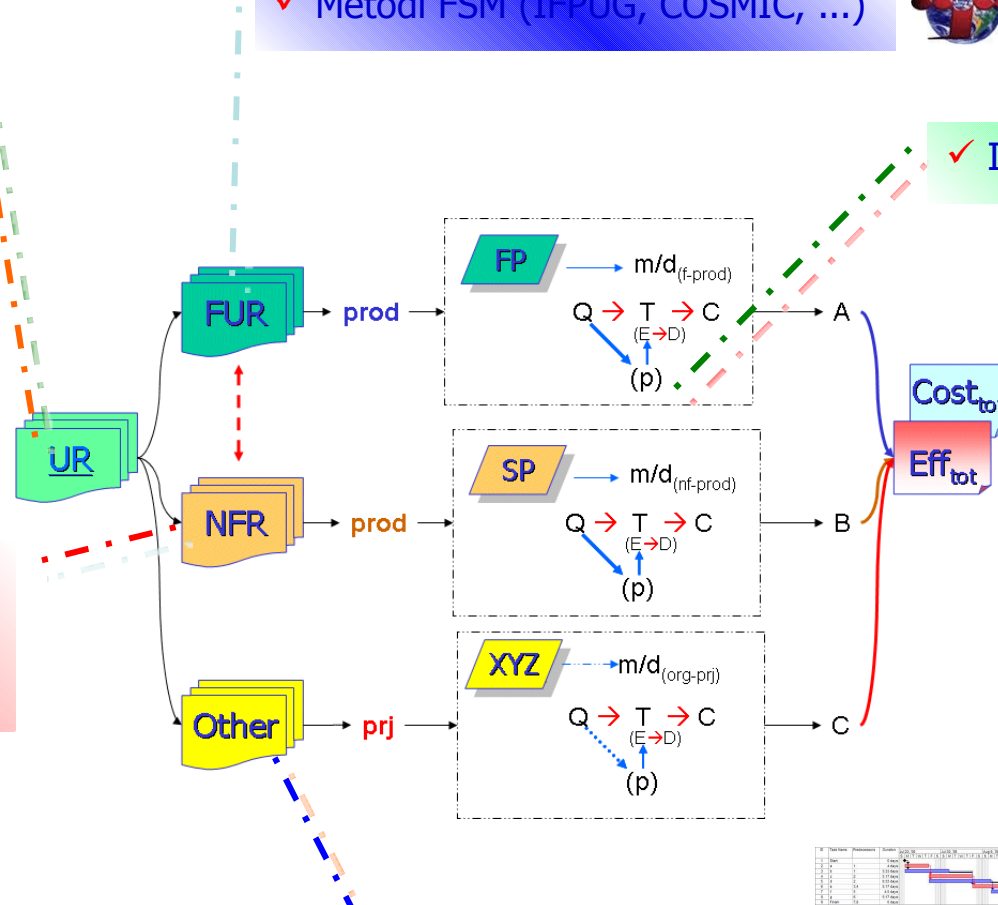
✓ Metodi FSM (IFPUG, COSMIC, ...)



✓ ISBSG D&E r12+



- ✓ IFPUG SNAP
- ✓ ISO/IEC 25010:2011 (ex 9126-x)
- ✓ ...



✓ Elaborazione natura task WBS / process model

• **URL:** IFPUG MetricViews, Vol 6, No.2, Aug 2012 -. <http://goo.gl/hgrJt>



Functional Test

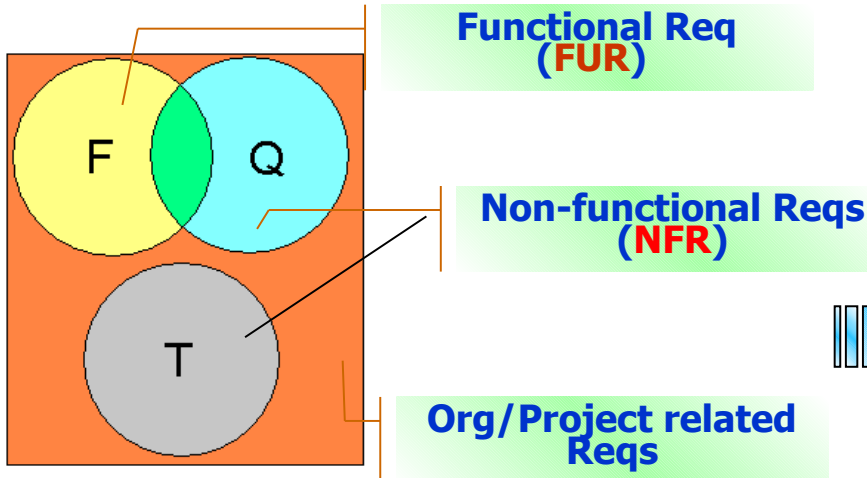
Title: Waiting State		
AccTest: checkOptions0	Priority: 1	Story Points: 2
When the Coffee Maker is not in use it waits for user input. There are six different options of user input: 1) add recipe, 2) delete a recipe, 3) edit a recipe, 4) add inventory, 5) check inventory, and 6) purchase beverage.		

US Title

Implementation Priority

Relative Productivity / Estimation

High Level FUR



US² Title: <i>Update User Profile</i>				
Id: 1.2	Ver: 1.1	Priority: (1-3)	FP: ... SP: ...	Effort (m/d): ...
F	User can update his/her own profile, included email, address, preferences and information about credit card(s)			
Q	Accessibility according to Section-508 standard ●			
T	Browse with MS IE8			
US² Acceptance Tests ●				
1.	Successfully modify address, profession, hobbies, email, preferences, credit card data (positive)			
2.	Verify to insert another user's credit card data (negative)			

Type 2 (Q/T)

Architectural/Project-related issues, not strictly linked to a functionality

Functionality + Q/T complementary issues

1 (F/Q/T)

Unità di misura (1+) richieste

US² – 2°-generation User Stories

- ✓ Una US scrive e 'dimensiona' espressamente solo FUR, NFRs sono impliciti e non facilmente gestibili
- ✓ Almeno 2 tipi di US² possono essere gestiti
 - ✓ **Fonte:** Buglione L., Meglio Agili o Veloci? Alcune riflessioni sulle stime nei progetti XP, XPM.it, February 2007, URL: www.xpm.it (in Italian)



US ² Title: <i>Update User Profile</i>				
Id: 1.2	Ver: 1.1	Priority: (1-3)	FP: ... SP: ...	Effort (m/d): ...
F	User can update his/her own profile, included email, address, preferences and information about credit card(s)			
Q	Accessibility according to Section-508 standard			
T	Browse with MS IE8			
US ² Acceptance Tests				
1.	Successfully modify address, profession, hobbies, email, preferences, credit card data (positive)			
2.	Verify to insert another user's credit card data (negative)			

US² – Type 1

- ✓ Una tipica US, completa
- ✓ Include la parte FUR e NFR, dopo un confronto tra Cliente e Fornitore relativo alle parti Q/T(NFR)
- ✓ Valore nel rendere visibili le parti NFR ed il relativo effort che altrimenti rischia di essere sottostimato, anche se con valutazione esperienziale
- ✓ Maggiore la parte esplicita, minore la probabilità di errore di stima
- ✓ Example: cfr la figura di sinistra

US² – Type 2

- ✓ Alcune US potrebbero essere quotate **zero (0) FPs** sebbene necessitino di attività in genere classificate come non-funzionali (Q/T)
- ✓ Pertanto serve un modo diverso di considerarle per non 'perdere' l'effort richiesto per la pianificazione e schedulazione
- ✓ Possono essere stimate semplicemente in gg/uu o usando tecniche specifiche (es: IFPUG SNAP) o tassonomie standard (es: ISO/IEC 25010:2011)
- ✓ Example: cfr. la figura di destra

US ² Title: <i>Install Mozilla Firefox v12.0</i>				
Id: 1.2	Ver: 1.1	Priority: (1-3)	FP: ... SP: ...	Effort (m/d): ...
F	---			
Q	---			
T	Install Firefox on all PCs			
US ² Acceptance Tests				
1.	Verify browser compatibility with previous installed software			
2.	...			

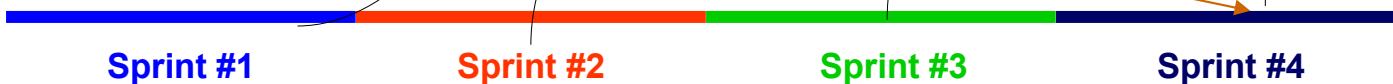


Type2

Type1

US ² template					
Id	12	TITOLO	Aggiornamento profilo utente		
VERSIONE	1.1	PRIORITÀ (1-3)	2	PSU	3
Descrizione					
F	L'utente può aggiornare il proprio profilo compresi email, indirizzi, preferenze e informazioni sulla carta di credito.				
Q	Accessibilità anche per ipo-vedenti				
T	L'utente accede via Web utilizzando MS Internet Explorer 6+				
Test di accettazione della US					
1. Modificare con successo Recapito, Professione, Hobby, eMail, Preferenze, Numero Carta di Credito					
2. Provare con insuccesso ad inserire un Carta di Credito intestata ad altro Nominativo.					

US ² template					
Id	12	TITOLO	Aggiornamento profilo utente		
VERSIONE	1.1	PRIORITÀ (1-3)	2	PSU	3
Descrizione					
F	L'utente può aggiornare il proprio profilo compresi email, indirizzi, preferenze e informazioni sulla carta di credito.				
Q	Accessibilità anche per ipo-vedenti				
T	L'utente accede via Web utilizzando MS Internet Explorer 6+				
Test di accettazione della US					
1. Modificare con successo Recapito, Professione, Hobby, eMail, Preferenze, Numero Carta di Credito					
2. Provare con insuccesso ad inserire un Carta di Credito intestata ad altro Nominativo.					



● Stima & Pianificazione

- ✓ Ogni iterazione/sprint può essere gestita come un 'progetto' (o 'sub-progetto') perchè ha caratteristiche differenti
- ✓ Non tutte le iterazioni/spint sono uguali, necessitano di diverse pianificazioni
- ✓ **US² Type-1 e Type-2** sono collocate diversamente nelle iterazioni → usare diversi livelli di produttività rispetto al bilanciamento degli effort FUR vs NFR related di ciascuna iterazione
- ✓ 'Produttività nominale' (FP/Effort) → www.semqa.eu/pdf/fsm-prod.pdf

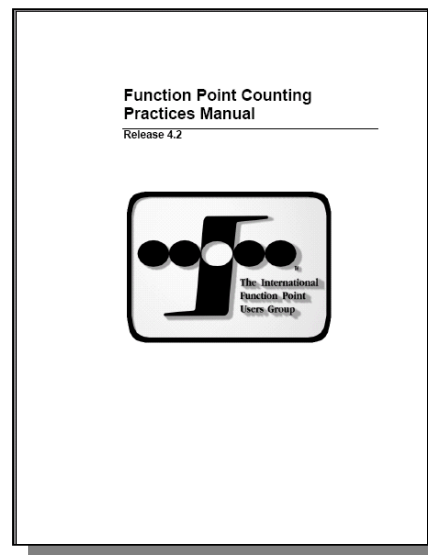


- Obiettivi
- Requirement Management e User Stories (US)
- Non-Functional Requirements (NFR)
- Requisiti, Size, Effort
- Question time
- Recap & Lesson learned



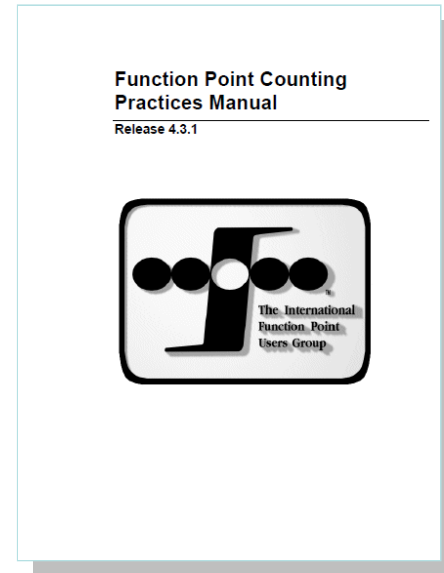
- IFPUG FPA

- Versione attuale CPM v4.3.1 (2010)
- **Conta/dimensiona solo i FUR di prodotto**
- BFC: Base Functional Components (5)
 - LF (Logical File): ILF, EIF (con tabelle di complessità B/M/A)
 - EP (Elementary Process): EI, EO, EQ (con tabelle di comples. B/M/A)



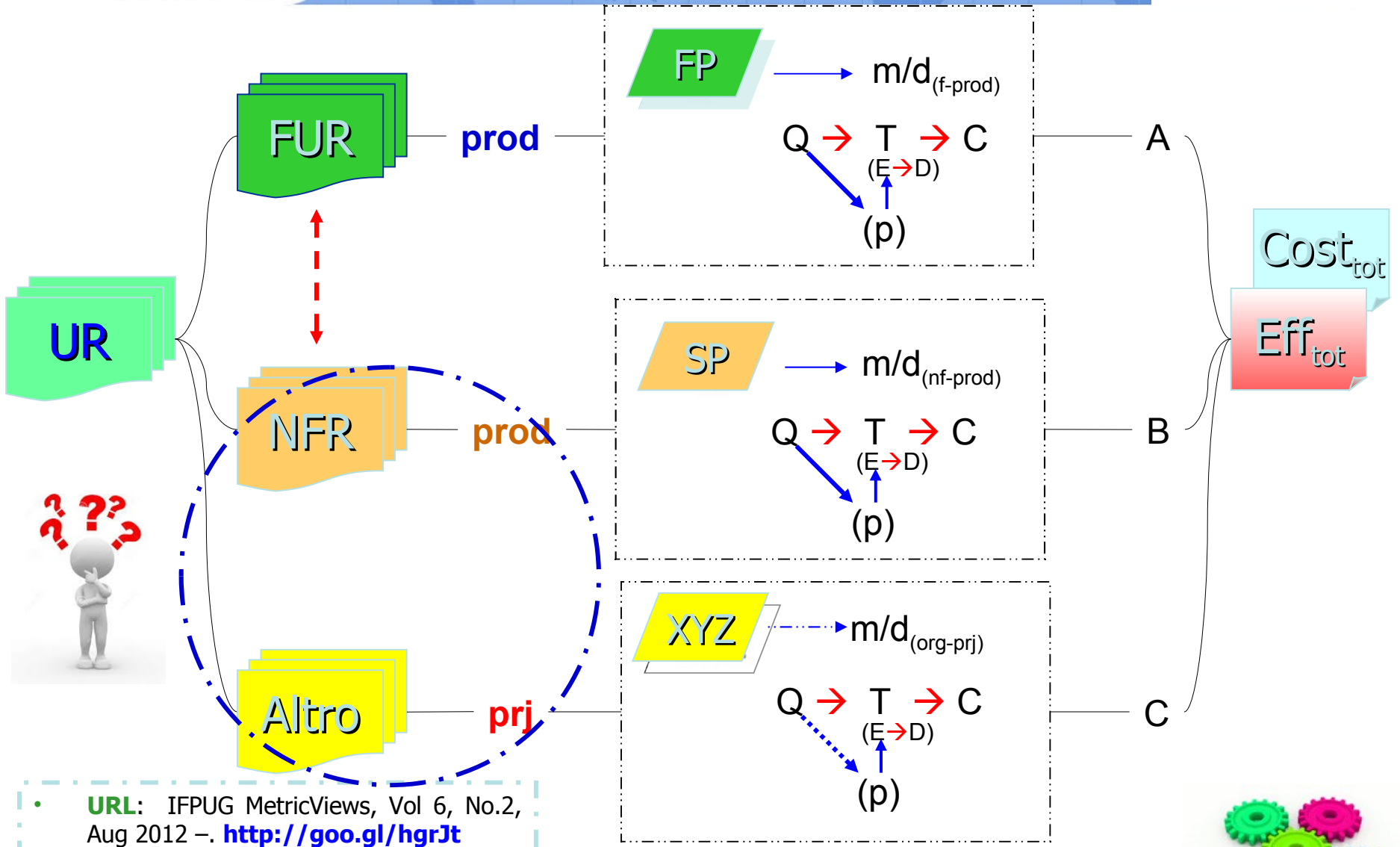
IFPUG CPM v4.3.1:

- ✓ pag 1-2: Introduzione: "Il metodo dell'analisi dei function point IFPUG è uno standard ISO e deve essere conforme alla norma ISO/IEC 14143-1:2007. Il metodo può misurare soltanto la "dimensione funzionale" e non la "**dimensione non-funzionale**". **Questo non significa** che la dimensione non-funzionale non possa, o non debba, essere misurata, ma **solo che deve essere chiaramente dichiarata come una misura separata.** ("A Framework for Functional Sizing" [IFPUG, 2003])."
- ✓ pag 4-20: "Questa manutenzione comprende un ampio spettro di attività..., **alcune** delle quali includono cambiamenti funzionali che sono applicabili all'analisi dei function point" (quindi non tutte)
- ✓ pag 4-21: Richieste di manutenzione ordinaria: "A prescindere dal tempo o dal livello di impegno lavorativo richiesto, è il tipo di attività che determina come classificare il lavoro. **La FPA non dovrebbe essere usata per dimensionare lavori di manutenzione correttiva e perfettiva**"



- **Fonte:**
- IFPUG, Counting Practice Manual (CPM) v4.3.1 January 2010, www.ifpug.org





• **URL:** IFPUG MetricViews, Vol 6, No.2, Aug 2012 -. <http://goo.gl/hgrJt>

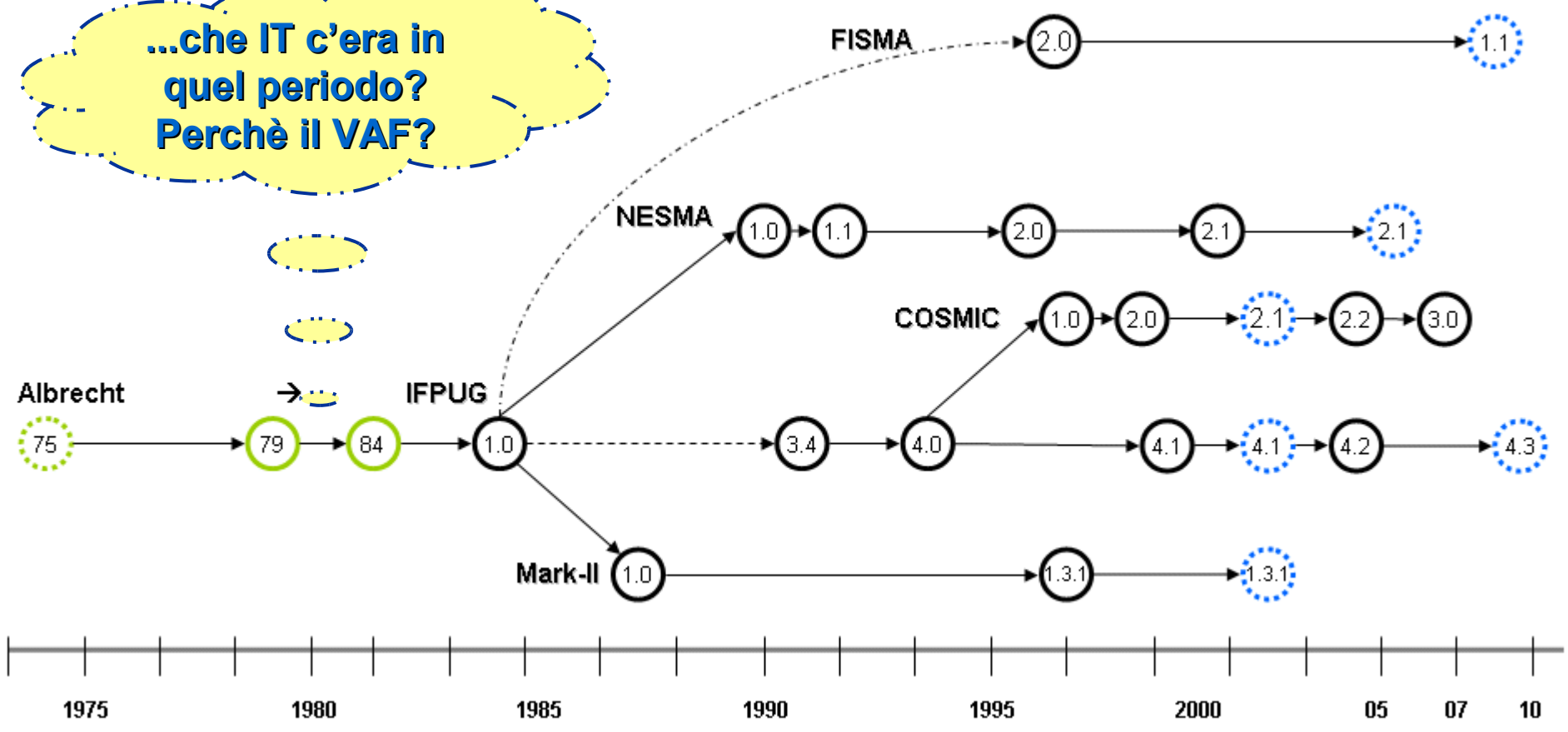


- UR= Gestire Nuova Anagrafica (“**cosa**” → FUR)
 - Verbi/Sostantivi → Processi → Raffinare a Processi Elementari (EP)
 - Complementi oggetto → Dati Logici (LF)
- “**Gestire**” non è un EP, ma un macro-processo
 - Gestire = CRUDL (Create/Read/Update/Delete/List)
 - Quali EP contare?
 - Create/Update/Delete → EI
 - Read → EQ
 - List → EO
 - Quanti EP contati? **3 EI, 1 EQ, 1 EO (tot: 5 EP)**
- “**Nuova Anagrafica**” è un LF
 - Lettura/Scrittura → ILF
 - Nota: una tabella fisica NON corrisponde necessariamente ad un file logico
 - Quanti LF contati? **1 ILF (tot: 1 LF)**

...ma il “come” (→ NFR) non ha una propria UNITA' di MISURA (sizing unit)?



...che IT c'era in quel periodo? Perché il VAF?



<http://www.semq.eu/leng/sizestfsm.htm>





Riunione Plenaria
GUFPI-ISMA
Roma, 6 Maggio 2008

Tutto quello che avreste voluto sapere sui Function Point
(ma non avete mai osato chiedere!)

Luigi Buglione
Engineering.it
luigi.buglione@eng.it

www.eng.it

Tutto quello che... © L.Buglione - 06/05/2008

URL: <http://www.gufpi.org/areasoci>



- **Q:** Perché Albrecht ha aumentato il numero di GSC da 10 a 14 nella revisione del metodo (1984)?

- **A:** Non motivato espressamente. Si può dedurre che il riconoscimento del peso implicito dei requisiti funzionali in un progetto software era (ed è) crescente, soprattutto a fronte di nuove tecnologie/ambienti.
 - ✓ Spesso il $VAF > 1$ → il numero di AFP quindi aumenta rispetto gli UFP → usando AFP nei modelli di stima invece degli UFP il coefficiente di determinazione (R^2) migliora, riducendo il gap tra l'effort (di tutto il progetto) e il size (che dovrebbe essere solo funzionale)

6. Processing Complexity:

The previous paragraphs define the external input, external output, internal file, external interface file, and external inquiry types to be listed, classified, and counted. The function points calculation describes how to use these counts to measure the standard processing associated with those user functions. This paragraph describes how to apply some general application characteristics to adjust the standard processing measure for processing complexity.

The adjustment for processing complexity should be accomplished in three steps, as follows.

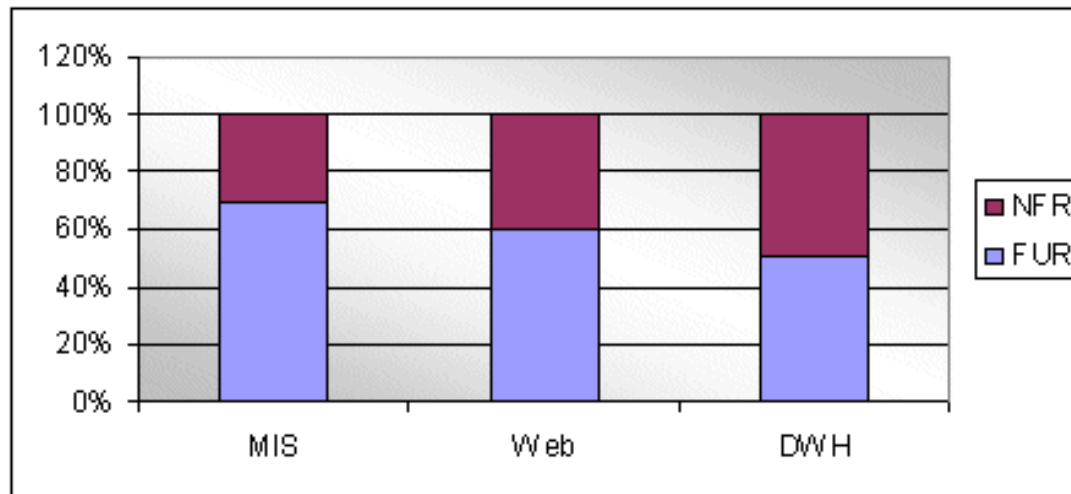
a. The *degree of influence* of each of the 14 general characteristics, on the value of the application to the users, should be estimated.

b. The 14 degree of influence(s) should be summed, and the total should be used to develop an *adjustment factor* ranging from 0.65 to 1.35 (this gives an adjustment of +/- 35 percent).

c. The *standard processing measure* should be multiplied by the adjustment factor to develop the work-product measure called function points.

Fonte: Albrecht A.J. & Gaffney J.E.,
Software Function, Source Lines of Code, and Development Effort Prediction: A Software Science Validation, IEEE Transactions on Software Engineering, IEEE Computer Society, Vol. SE-9 No. 6, November 1983, pp. 639-648





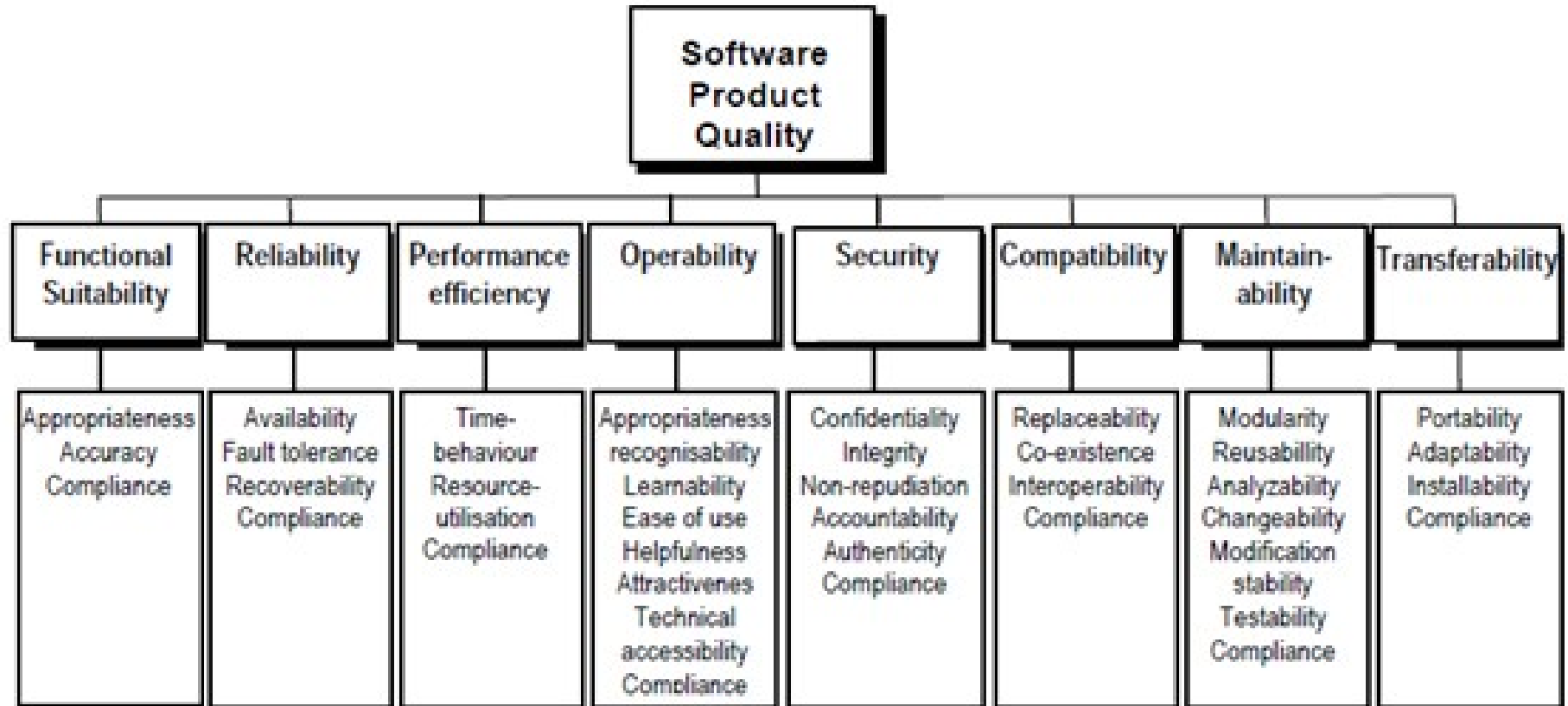
- ✓ Sistemi a maggior 'intensità' tecnologica contengono una quantità crescente di NFR → cruciale la scomposizione degli ambiti/confini di conteggio (cfr. COSMIC)
- ✓ Quotarli con sole misure di tipo FSM comporta possibili **sottostime** dell'effort del 'progetto' (→ un metodo FSM dimensiona il solo 'prodotto' software)
- ✓ **2 aspetti di interesse:**
 - ✓ definizione confini dell'applicazione → **scomporre un 'sistema' in 'layer'**
 - ✓ gestione requisiti non-funzionali (NFR) → **usare/applicare una 2° unità di misura ("one size DOESN'T fit all")**



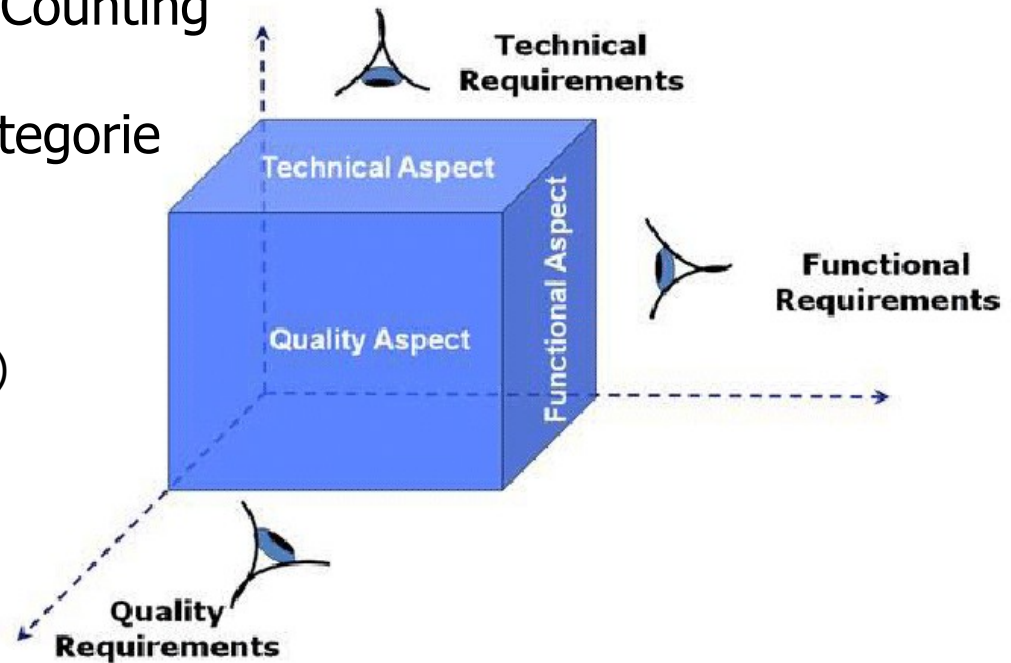
- Il requisito va però complementato con il ("come" → NFR)
- Varie possibilità
 - ISO/IEC 25010:2011
 - IFPUG SNAP
 - NFR Framework
 - ECSS-E-10-A
 - FURPS+
 - ...



- ...è l'aggiornamento della **ISO/IEC 9126-1:2001**



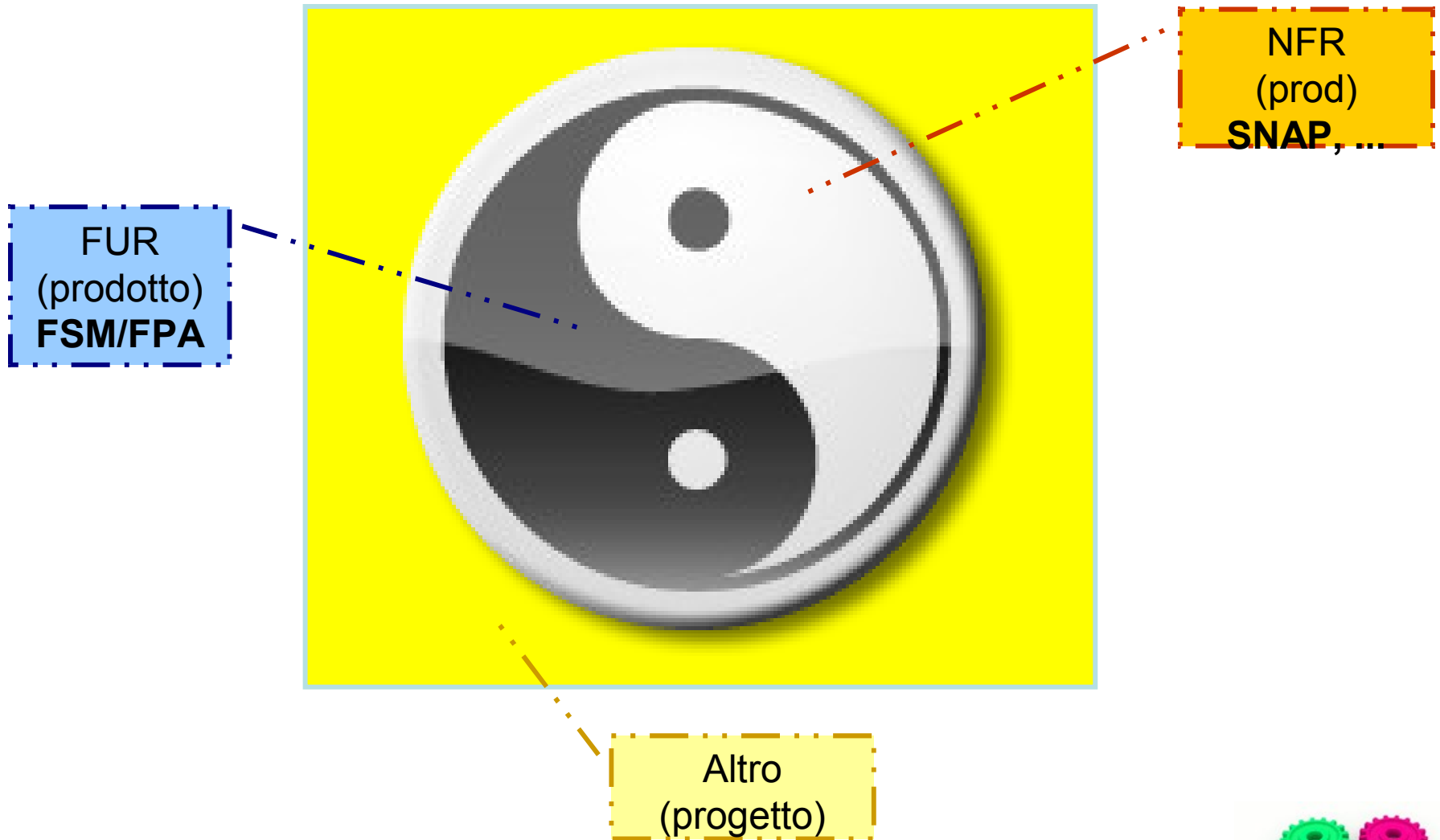
- ✓ Metodo: IFPUG **SNAP** (Sw Non-functional Assessment Process)
- ✓ Unità di misura NFR: SNAP Points (**SP**)
- ✓ Base di conteggio: **SCU** (SNAP Counting Unit)
- ✓ BNC: **4** categorie e **14** sotto-categorie (sc)
 - **C1** – Data Operations (5 sc)
 - **C2** – Interface Design (4 sc)
 - **C3** – Technical Environment (3 sc)
 - **C4** – Architecture (2 sc)
- ✓ APM v2.1 (2013): **3** parti
 - **1** – Il metodo
 - **2** – Gli esempi
 - **3** - Appendici
- ✓ V2.2: **H2/2014**



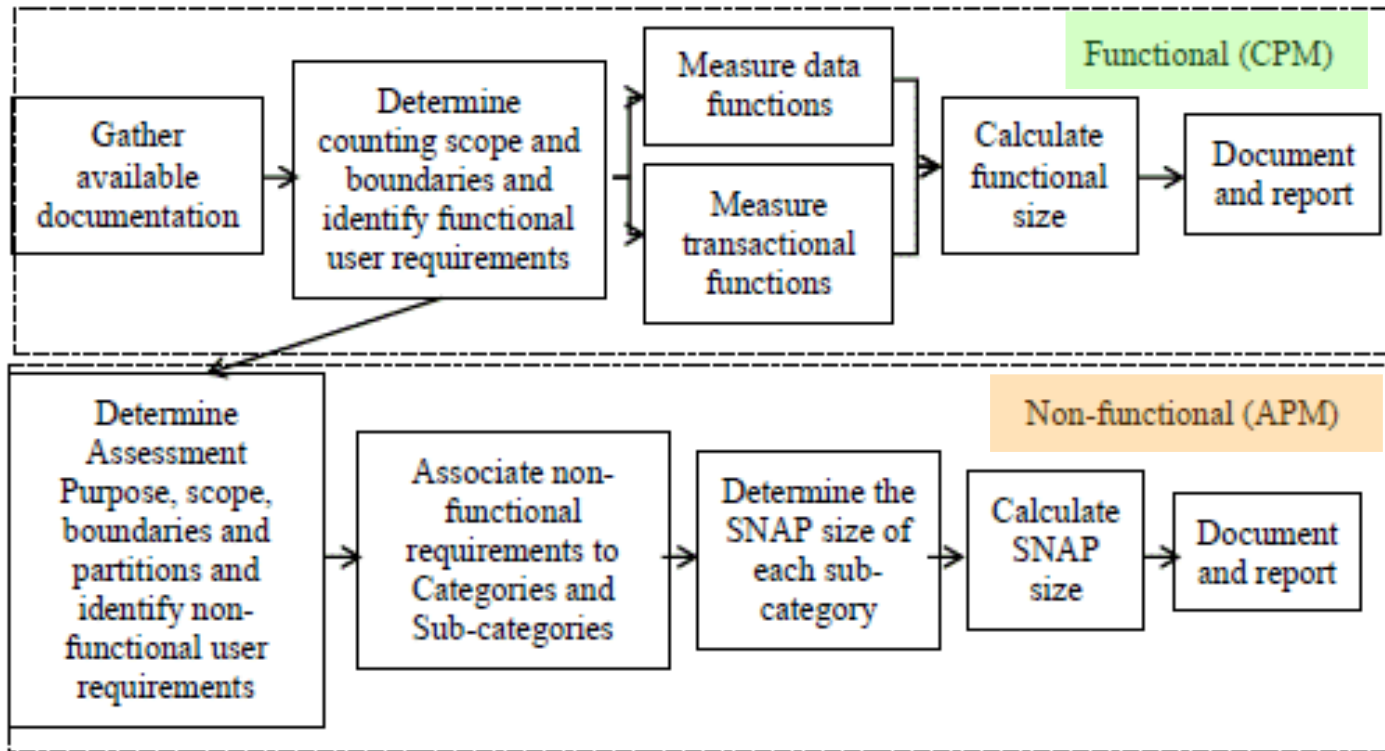
Fonte:

- NFSSC, Software Non-functional Assessment Process (SNAP) – Assessment Practice Manual (APM), v2.1, Aprile 2013
- SNAP webpage: http://www.ifpug.org/?page_id=900





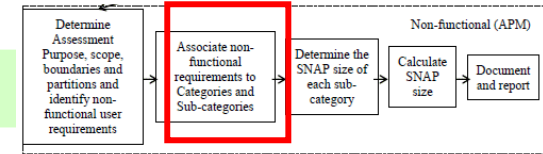
5 i passi per il calcolo degli SP:



Software Non-functional
Assessment Process (SNAP)
Assessment Practices Manual
Release 2.0



2 Associate NFR to Categories and Sub-Categories:



Categorie (4) & Sotto-Categorie (14):

1. Data Operations

1. Data Entry Validation
2. Logical & Mathematical Operations
3. Data Formatting
4. Internal Data Movements
5. Delivering Added Value to Users by Data Configuration

2. Interface Design

1. UI Changes
2. Help Methods
3. Multiple Input Methods
4. Multiple Output Methods

3. Technical Environment

1. Multiple Platform
2. Database Technology
3. Batch Processing System

3. Architecture

1. Component Based Sw Dev (CBSD)
2. Design Complexity



SNAP 'magic number': 5-4-3-2





IFPUG SNAP v2.1 / 2.2
(Software Non-Functional Assessment Process)
Quick Guide
© IFPUG 2013

Author: Luigi Buglione, Engineering.IT

SNAP Objectives

- Measure the non-functional size of the software that the user requests and receives
- Measure software development and maintenance based on the non-functional requirements (such as technology used for implementation)

Possible Types of Assessments

- Development Project SNAP Points (DSP):** an assessment of the NFRs provided to the users with the first release of the software, as measured by the development project SNAP assessment by the activity of applying the SNAP Method.
- Enhancement Project SNAP Points (ESP):** a measure of the non-functional characteristics added, changed or deleted at the completion of an enhancement project, as measured by the enhancement project SNAP assessment.
- Application SP after the Enhancement Project (ASPA):** a measure of the non-functional characteristics that an application provides to the user, determined by conducting the application SNAP assessment. It is also referred to as the baseline or installed non-functional size.

Counting procedure - Steps

- Determine assessment purpose, scope, boundaries & partition
- Associate non-functional requirement (NFRs) with Categories and Sub-Categories
- Identify the SNAP Counting Units (SCUs)
- Determine the complexity of each SCU
- Calculate the SNAP size of each SCU
- Calculate the non-functional size

SNAP & FPA

- FPA & SNAP Points are not equal to the overall project size.
- The size of a software application is considered to have two distinct parts: the size of the functional requirements and the size of the non-functional requirements.

Elementary Process (EP)

- It is the smallest unit of activity that is meaningful to the user(s).
- It must be self-contained
- It must leave the business of the application being counted in a consistent state

Purpose, Scope, Boundary, Partition

- Purpose of the assessment:** type and reason of the assessment such as: to estimate the effort to meet NFR; to provide the non-functional size delivered by an enhancement.
- Counting Scope:** It defines the set of NFR to be included in the assessment.
- Boundary Definition:** It is a conceptual interface between the software under study and its users. Boundaries are common to FPA and SNAP
- The Boundary
 - Defines what is external to the application
 - Indicates the interface between the software being measured and the user
 - Acts as a "membrane" through which data processed by transactions pass into and out of the application
 - Is dependent on the user's external business view of the application; it is independent of non-functional and/or implementation considerations

Notes: The Logical Application Boundaries need to be consistent between the FPA and SNAP processes

- Partition:** a set of software functions within an application boundary that share homogeneous assessment criteria and values. A partition requires development effort, that may not be reflected when sizing the functional aspect of the project/product, using FPA

Categories & Sub-Categories

- Category:** a group of components, processes or activities that are used in order to meet the non-functional requirement. Each category is divided into sub-categories
- Sub-Category:** a component, a process or an activity executed within the project, to meet the non-functional requirement

Note: A non-functional process may have to execute more than one sub-category to meet the non-functional requirement.

List of categories and subcategories

- 1. DATA OPERATIONS (D)**
 - Data Entry Validations
 - Logical and Mathematical Operations
 - Data Formatting
 - Internal Data Movements
 - Delivering added value to users by data configuration
- 2. INTERFACE DESIGN (I)**
 - User Interfaces
 - Help Methods
 - Multiple Input Methods
 - Multiple Output Methods
- 3. TECHNICAL ENVIRONMENT (T)**
 - Multiple Platforms
 - Dual-use Technology
 - Batch Processes
- 4. ARCHITECTURE (A)**
 - Component based software
 - Multiple Input / Output interfaces

EP Type: Logical	Complexity Level		
	Low	Average	High
SP=	4* #DETS	6* #DETS	10* #DETS
EP Type: Mathematical	3* #DETS	4* #DETS	7* #DETS

- 1.3 Data Formatting**
 - Definition:** A requirement that deals with structure, format, or administrative information in a transaction not directly relevant to functionality that is seen by the user
 - SQL:** The Elementary Process
 - Complexity Parameters:**
 - Transformation complexity (Low / Average / High)**
 - Low:** Data type converters or simple formatting such as byte padding, or data substitution, using a maximum of 2 operators (Celsius to Fahrenheit, Single Integer to Double Integer)
 - Average:** Involves encryption / decryption which is a characteristic of the application and applies to almost all processes, which is provided through a library-API interface
 - High:** Involves local Encryption/Decryption.
 - Number of DETs transformed
- SP Calculations:**

SNAP Counting Unit (SCU)

- The SCU is a component or activity, in which complexity and size is assessed.
- The SCU can be a component, a process or an activity identified according to the nature of the sub-category/sub-categories.
- An SCU may contain both functional and non-functional characteristics. In these cases, sizing of the elementary process will be performed for its functional sizing using function point analysis, and for its non-functional sizing, using SNAP.

TIP: Use the following order: 1. Identify the non-functional requirement, 2. Identify the SNAP subcategory/ies, 3. Within the subcategory, identify the SCU.

Category 1: Data Operations

The Data Operations Category relates to how data is processed within the SCU to meet the non-functional requirements in the Application

1.1 Data Entry Validation

- Definition:** Operations that are taken either to allow only certified data or to prevent the acceptance of uncertified data
- SQL:** The Elementary process
- Complexity Parameters:**
 - Nesting level complexity (# of nesting levels in validation)
 - Validation:** Operations that are taken either to allow only certified (predefined) or to prevent the acceptance of uncertified data
 - Nesting Level(s):** The number of conditional "while" loop/"For" loop or chain of validation
 - Number of DETs used for validation
- SP Calculations:**

1.2 Logical and Mathematical Operations

- Definition:** Extensive logical decisions, Boolean operations, and mathematical operations applied on the process
- SQL:** The Elementary process
- Complexity Parameters:**
 - FTR density (=FTR complexity in AFM 2.1)** of the logical file:
 - Processing logic type of the EP (logical / mathematical)
 - Number of DETs
- SP Calculations:**

FTRs	FTR Density (=FTR complexity)	
	0-3 FTRs	4-9 FTRs
Complexity	Low	Average

EP Type	Main purpose of the EP
Logical	Decision making or evaluating a condition in one or more logical files (internal and external) Example: Exception processing
Mathematical	Transformation of data and / or use of math in one or more logical files (external and internal) Example: Complex tax calculation

Note: When the main purpose cannot be clearly identified,

Data Operations Category relates to how data is processed within the SCU to meet the non-functional requirements in the Application

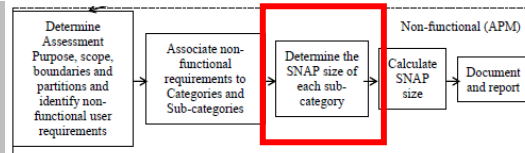
Validation Operations that are taken either to allow only certified (predefined) or to prevent the acceptance of uncertified data

SQL: The Elementary process

Complexity Parameters:
Nesting level complexity (# of nesting levels in the longest chain of validation)
Level(s): The number of conditional validations (IF-Else "while" loop/"For" loop or any other validation blocks) in the longest validation
DETs used for validation

Nesting Level Complexity - # of nesting levels in the longest chain of validation		
Low	Average	High
1-2	3-5	6+
2* #DETS	3* #DETS	4* #DETS

validations using code data or logical checks



Nota: NON considerare il numero totale di SP, ma i valori per sub-char/char



- 1° livello: mappatura e identificazione char/sub-char SNAP per SCU (EP)

EP - Elem.Pr	EP_type	FTR	Ambito	DET	Peso	IFPUG SNAP 2.1 Sub-Chars
EP.01	EO	0	ADD	2	basso	* 1.4 (Internal Data Movement)
EP.02	EO	1	ADD	4	basso	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.03	EI	2	ADD	30	alto	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.04	EQ	2	ADD	29	alto	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.05	EI	2	ADD	29	alto	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.06	EO	3	ADD	6	medio	* 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.07	EO	3	ADD	7	medio	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.08	EO	3	ADD	6	medio	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.09	EO	3	ADD	5	basso	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.10	EO	3	ADD	3	basso	(vedi sopra - 2.3 Multiple Input)
EP.11	EI	2	ADD	30	alto	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.12	EO	3	ADD	3	basso	* 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.13	EI	1	ADD	10	basso	* 1.1 (Data Validation); 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.14	EI	1	ADD	5	basso	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.15	EI	1	ADD	15	basso	* 1.1 (Data Validation); 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.16	EQ	2	ADD	11	medio	2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.17	EQ	2	ADD	11	medio	2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.18	EO	2	ADD	7	medio	* 1.3 (Data Formatting); 2.1 (UI Changes)
EP.19	EI	1	ADD	30	medio	* 1.1 (Data Validation); 1.4 (Internal Data Movement) ; 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)
EP.20	EI	1	ADD	30	medio	* 1.1 (Data Validation); 1.4 (Internal Data Movement) ; 2.1 (UI Changes); 3.1 (Multiple Platform)



- 2° livello: stima/conteggio SNAP

Microsoft Excel - SNAP Counting Spreadsheet V0210_d4_2003

RECAP					SNAP Count				
SNAP Category and Subcategory Recap					Total	Add	Change	Delete	Effort in Person-Hours
Category 2. Interface Design									234
	2,1	UI Changes			21	21	0	0	
	2,2	Help Methods			25	25	0	0	
	2,3	Multiple Input Methods			36	36	0	0	
	2,4	Multiple Output Methods			8	8	0	0	
Category 3. Technical Environment									23
	3,1	Multiple Platforms			60	60	0	0	
	3,2	Database Technology			30	30	0	0	
	3,3	Batch Processes			6	6	0	0	
Category 4. Architecture									78
	4,2	Component Based Software			31	31	0	0	
	4,3	4.2 Multiple Input / Output Inte			20	20	0	0	
Total SNAP Points					409	409	0	0	
Total SNAP Effort									



Benefici

- Migliore pianificazione, schedulazione e stima dei progetti
- Identificare (meglio) aree di miglioramento
- Quantificare gli impatti delle attuali strategie tecniche e fornire assistenza nel determinare quelle future
- Fornire dati specifici in relazione agli aspetti non-funzionali a diverse audience
- Al momento è l'unica *sizing unit* per NFR disponibile

Software Non-functional
Assessment Process (SNAP)
Assessment Practices Manual
Release 2.0



Possibili usi: SNAP può essere una metodologia utile per...

- ✓ ...misurare la dimensione non-funzionale del software, determinando una **baseline non-funzionale** ('nuovo' asset patrimoniale)
- ✓ ...dare supporto per analisi di qualità e produttività
- ✓ ...stimare costi e risorse necessaria per sviluppo e manutenzione del software
- ✓ ...rappresentare un fattore di normalizzazione per confronti tra diversi prodotti software
- ✓ ...determinare la dimensione non-funzionale di un ERP/COTS valutandone le porzioni e categorie su cui si lavora
- ✓ ...aiutare gli utenti nel determinare i benefici di un application package per la propria organizzazione attraverso la valutazione delle customizzazioni

Fonte:

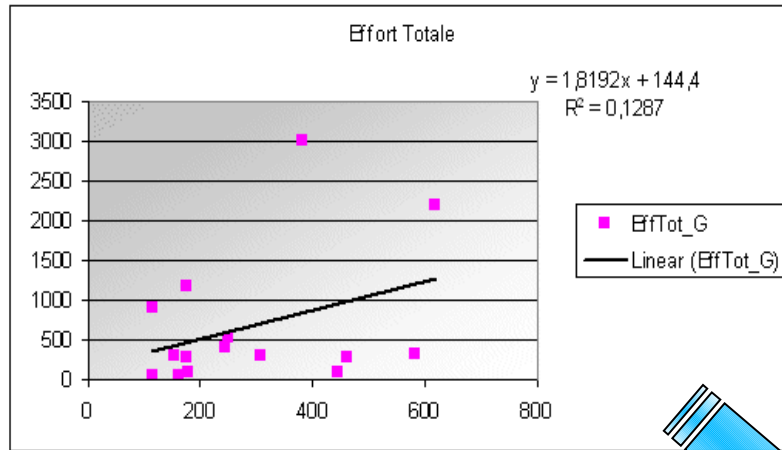
- NFSSC, Software Non-functional Assessment Process (SNAP) – Assessment Practice Manual (APM), v2.1, Aprile 2013
- SNAP webpage: http://www.ifpug.org/?page_id=900



- Obiettivi
- Requirement Management e User Stories (US)
- Metodi di Functional Size Management (FSM)
- Requisiti, Size, Effort
- Question time
- Recap & Lesson learned

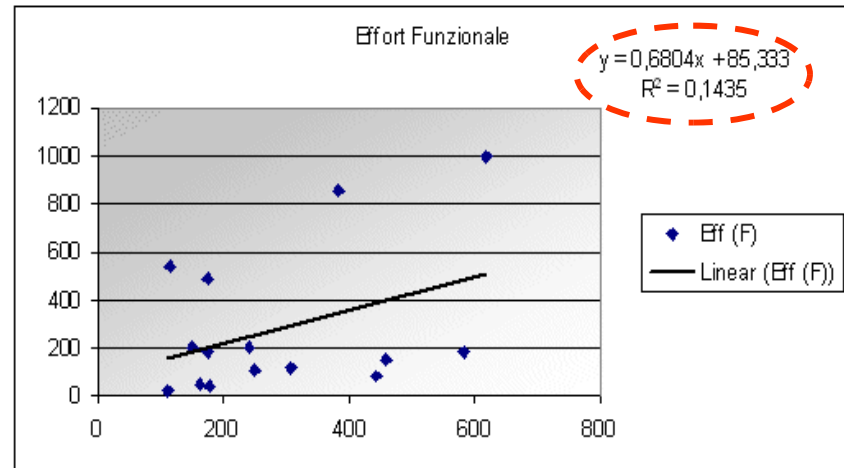


Proj Id.	FP	EffTot_G
P001	443	107
P002	382	2989
P003	620	2213
P004	113	63
P005	179	99
P006	114	911
P007	460	282
P008	174	1172
P009	243	406
P010	174	286
P011	152	321
P012	582	329
P013	309	315
P014	250	519
P015	163	84

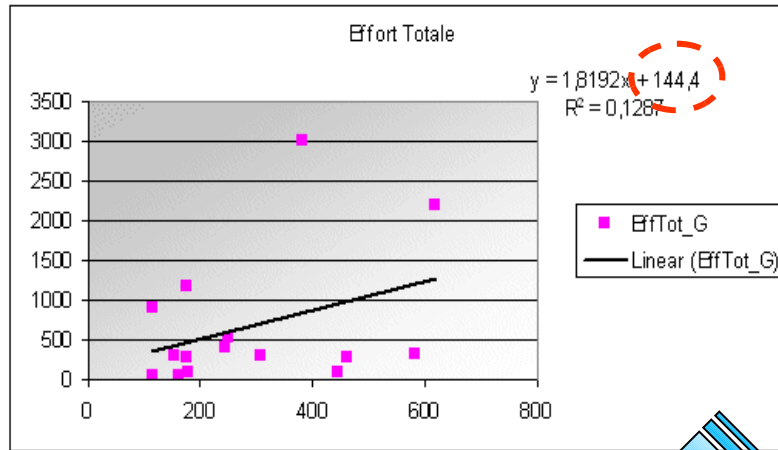


- **Distinguere l'effort...**
 - ✓ Separare di massima l'effort per FUR vs NF
 - ✓ Valori di R² più alti
 - ✓ Raffina re i vostri dati di effort raccogliendoli con maggiori filtri (es. # di layers e/o peer components misurati)
 - ✓ Iniziare ad usare **SNAP** e/o altri approcci NFR-related!

Proj Id.	FP	EffTot_G	ValAss		%	
			Eff (F)	Eff(NF)	Eff (F)	Eff(NF)
P001	443	107	85	22	79,4%	20,6%
P002	382	2989	854	2135	28,6%	71,4%
P003	620	2213	1000	1213	45,2%	54,8%
P004	113	63	25	38	40,0%	60,0%
P005	179	99	42	57	42,6%	57,4%
P006	114	911	545	366	59,8%	40,2%
P007	460	282	149	133	52,9%	47,1%
P008	174	1172	489	683	41,7%	58,3%
P009	243	406	200	206	49,2%	50,8%
P010	174	286	189	97	66,1%	33,9%
P011	152	321	205	116	63,9%	36,1%
P012	582	329	186	143	56,5%	43,5%
P013	309	315	120	195	38,2%	61,8%
P014	250	519	106	413	20,4%	79,6%
P015	163	84	50	34	59,9%	40,1%



Proj Id.	FP	EffTot_G
P001	443	107
P002	382	2989
P003	620	2213
P004	113	63
P005	179	99
P006	114	911
P007	460	282
P008	174	1172
P009	243	406
P010	174	286
P011	152	321
P012	582	329
P013	309	315
P014	250	519
P015	163	84



Distinguere l'effort...

- ✓ Quando si usa il solo numero di FP, nell'equazione lineare $y=ax+b$, la costante b rappresenta la parte non-funzionale
- ✓ **Tanto maggiore il valore di 'b', tanto maggiore la presenza di NFR che generano effort ma non FP**
- ✓ Soluzione? Iniziare a contare con SNAP!

prj id	FP	SP	Eff (gg)
P001	443	860	107
P002	382	640	2989
P003	620	860	2213
P004	113	240	63
P005	179	332	99
P006	114	300	911
P007	460	900	282
P008	174	432	1172
P009	243	431	406
P010	174	452	286
P011	152	611	321
P012	582	87	329
P013	309	645	315
P014	250	759	519
P015	163	239	84

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,389548
R Square	0,151748
Adjusted R Square	0,010373
Standard Error	848,2099
Observations	15



Nota:

- numeri di esempio
- non considerare proporzioni 'standard' tra FP e SP
- **UR sempre diversi!**



- Obiettivi
- Requirement Management e User Stories (US)
- Metodi di Functional Size Management (FSM)
- Requisiti, Size, Effort
- Question time
- Recap & Lesson learned





- Introduzione
 - Scope Management
 - Requirement Management
 - Question time
- Recap & Lesson learned



- **La gestione degli requisiti è fondamentale per il corretto dimensionamento e susseguente stima degli effort e costi di un progetto**
- **I requisiti non sono tutti uguali: distinguere per**
 - Entità misurabile
 - Attributo → tipologia (FUR, NFR)
- **'Divide et impera':** il livello di granularità è fondamentale, non solo nei metodi FSM
 - Il Processo Elementare è quasi sempre coincidente in SNAP con la SCU (SNAP Counting Unit)
- **I requisiti 'impliciti' rappresentano il rischio maggiore**
 - Scope Creep: che percentuali? Dove si trovano e in che % tra FUR e NFR?
 - La stesura e raffinamento di una US è fondamentale per non perdere 'tracce' → US²
 - Quali stakeholder potrebbero essere i più utili da contattare per il nostro progetto? Individuare quelli relativi ai NFR (peso sempre maggiore)
 - Tracciabilità requisiti (dagli UR agli SRS, verso i Test Case)
- **FP e SP: quale relazione?**
 - **Possibilmente nessuna 'fissa'...semplicemente perchè gli UR ogni volta sono 'originali'!**
- **Prossimi passi...**
 - Capire (sempre) meglio cosa c'è nella parte non-funzionale (NFR)
 - C'è una relazione tra FUR e NFR? Cambia secondo i diversi tipi di sistema?
 - Si gestiscono o subiscono i NFR in un progetto? Se sì, perchè?
 - ...



- PMI, PMBOK – 5th Edition (2013)
- IFPUG FPA, CPM v4.3.1 (2010), www.ifpug.org
- IFPUG SNAP, APM v2.1 (2013), www.ifpug.org
- COSMIC, MM v3.0.1 (2009), www.cosmicon.com
- ISO/IEC 14143-1:2007
- ISO/IEC 25010:2011
- Buglione L., The Next Frontier: Measuring and Evaluating the Non-Functional Productivity, IFPUG MetricViews, Vol 6, No.2, Aug 2012 –. <http://goo.gl/hgrJt>
- Buglione L. & Abran A., Improving the User Story Agile Technique Using the INVEST Criteria, IWSM-MENSURA 2013, Ankara, Oct 23-26 2013, URL: http://www.slideshare.net/lbu_measure
- COSMIC, [Guideline for the use of COSMIC FSM to manage Agile projects v1.0](#), COSMIC, Technical Report, September 2011
- Buglione L., Agile-4-FSM. Improving estimates by a 4-pieces puzzle, Webinar, IFPUG Agile Interest Group, May 17 2012, URL: <http://goo.gl/wtXWt>
- SEMQ: www.semq.eu
- GELOG: www.gelog.etsmtl.ca/



Thank you!



CALENDARIO

14 GENNAIO 2014 13.00-14.00	1° Webinar "Agile Project Management" Contraria sunt complementa		
11 FEBBRAIO 2014 13.00-14.00	2° Webinar "Agile Project Management" Agile & Requirement Management: Quanto è grande un requisito? (1a parte)		
11 MARZO 2014 13.00-14.00	3° Webinar "Agile Project Management" Agile è il futuro? Quando applicare una metodologia innovativa		
8 APRILE 2014 13.00-14.00	4° Webinar "Agile Project Management" Agile & Requirement Management: Quanto è grande un requisito? (2a parte)		
20 MAGGIO 2014 13.00-14.00	5° Webinar "Agile Project Management" Il Tempo è denaro: Benefici economici dell'Agile		
10 GIUGNO 2014 13.00-14.00	6° Webinar "Agile Project Management" Agile & Requirement Management: Quanto è grande un requisito? (3a Parte)		
8 LUGLIO 2014 13.00-14.00	7° Webinar "Agile Project Management" La metodologia Scrum		
		9 SETTEMBRE 2014 13.00-14.00	8° Webinar "Agile Project Management" Agile & Metriche del Software
		14 OTTOBRE 2014 13.00-14.00	9° Webinar "Agile Project Management" Come cambia l'organizza-zione e l'azienda
		11 NOVEMBRE 2014 13.00-14.00	10° Webinar "Agile Project Management" Il cambio del paradigma. Come cambiare il contesto intorno a noi
		9 DICEMBRE 2014 13.00-14.00	11° Webinar "Agile Project Management" Un caso di successo. Intervista a chi l'agile l'ha usato

- **1 PDU (registration on <http://pmi-rome.org>)**
- **Linkedin group: PMI Rome Italy Chapter**

