

		
<p>UNIONE EUROPEA</p>	<p>REGIONE BASILICATA</p>	<p>REPUBBLICA ITALIANA</p>



INDUSTRIA 4.0-IMPRESA 4.0

Agevolazioni per l'innovazione e lo sviluppo di tecnologie abilitanti

ALLEGATO D

Metodo di stima dei costi per lo sviluppo Software

Requisiti per l'acquisizione della fornitura di servizi di Sviluppo e Manutenzione Evolutiva (MEV) di software ad hoc necessari alla realizzazione del Piano d'Impresa.

La ditta partecipante al bando deve produrre in sede di presentazione dell'istanza oltre ai preventivi relativi agli sviluppi e MEV di software ad hoc anche la relativa documentazione tecnica.

Tale documentazione comprenderà almeno i prodotti standard di seguito elencati:

1. Determinazione dei Requisiti;

- Raccolta;
- Identificazione;
- Classificazione;
- Requisiti non Funzionali;
- Requisiti Funzionali;

2. Analisi e Specifica dei Requisiti;

- Modelli Di Casi D'Uso;
- Diagrammi Di Casi D'Uso;
- Diagrammi di package di casi d'uso;
- Descrizione di Casi d'uso;
- Scenari;
- Estensioni;

Tutta la documentazione tecnica relativa ai servizi di sviluppo software dovrà essere sviluppata con metodologia UML e dovrà essere fornita dalla Ditta che ha realizzato il preventivo in formato elettronico.

La documentazione includerà, inoltre, il conteggio degli use case, calcolati in modo diretto e non attraverso metodologie di "backfire", utilizzando la metodologia USE CASE POINT come di seguito indicato.

La documentazione dei casi d'uso conterrà le modalità di calcolo seguite per la loro elaborazione.

METODO DI STIMA DELL'IMPEGNO DI SVILUPPO e MEV

Per caso d'uso si intende " Una sequenza di transazioni di un sistema, il cui compito è di conseguire un risultato di valore misurabile per un singolo attore del sistema".

Il calcolo del numero di CASI D'USO (**Use Case Point's UCP**) da realizzare, onnicomprensivi di codifica, test, documentazione, e messa in esercizio esclusa la formazione per la stima economica dell' impegno è:

$$\underline{\underline{UCP = TCF*ECF*(UAW+UUCW)}}$$

Si intende per:

TCF = Fattore di Complessità Tecnica

ECF= Fattore di Complessità Ambientale

UCP= Valore del Case Point non Pesato.

Dato

$$\underline{\underline{UUCP =UAW+UUCW.}}$$

Definito **UAW** come **Peso della Tipologia di Attore per il caso d'uso** (solo per l'attore

generale);

- *definito attori di tipo 1 i sistemi interagenti via API/SOA WEB SERVICES;*
- *attori di tipo 2 i sistemi interagenti via protocolli di comunicazione internet TPC/IP livello 6 ISO/OSI; attori di tipo 3 gli operatori umani;*
- *definito N1 = numero di attori di tipo 1, N2 = numero attori di tipo 2 e N3 = numero di attori di tipo 3;*

si ha che

$$\underline{UAW=1*N1+2*N2+3*N3}$$

Definito **UUCW** come **Peso della Categoria di Caso d'Uso** (la categoria è di tipo 5 se l'interfaccia utente scrive su un 1 o 2 tabelle dati e viene completata in un massimo di 4 transazioni e la sua implementazione coinvolge massimo 5 classi; è di tipo 10 se l'interfaccia utente scrive da 2 a 7 Tabelle Dati e viene completata da 3 a 8 transazioni e la sua implementazione coinvolge tra 5 classi a 10 classi; è di tipo 15 se supera tutti i valori precedenti). Dato M1 il numero di casi d'uso di valore 5, M2 il numero di casi d'uso di valore 10 e M3 il numero di casi d'uso di peso 15 si ha

$$\underline{UUCW=5*M1+10*M2+15*M3}$$

Si evidenzia che la stima del peso del caso d'uso non si applica per sistemi che effettuano solamente la trasformazione di contenuti statici xml e/o xhtml anche se essi sono prelevati da dbms. Per tali sistemi la stima dell'impegno richiesto è la realizzazione e messa in esercizio di una pagina web per ora di impegno.

In caso di programmazione procedurale il valore di traduzione fra **classe** \Leftrightarrow **procedure** con interfacce dichiarate esplicite e pari a tre (ogni classe è equivalente ad almeno tre procedure con dichiarazione esplicita della interfaccia dati e scrittura su db).

Per il calcolo dei DB utilizzati nella realizzazione del caso d'uso **si considerano solo i db effettivamente scritti** e non quelli utilizzati come appoggio e/o aiuto.

Si intende per:

PF = Fattore di Produttività.

Assunto un valore di complessità Tecnica **TCF** = 0,96

Un Fattore di complessità ambientale **ECF** = 1,21.

Un Fattore di Produttività **PF** di **12 ore uomo per Caso d'Uso** indipendente dalla complessità e figura professionale.

Calcolato il numero di casi di uso

$$\underline{UCP=0,96*1,21*UUCP.}$$

Definito **C** costo orario indipendente dalla figura professionale impiegata.

Si ha che il valore di **CT**, il costo totale stimato per la progettazione, realizzazione, test, produzione documentazione tecnica e sua messa in esercizio esclusa la formazione di interventi di MEV è uguale a:

$$\underline{CT=UCP*12*C}$$

Per il calcolo del **numero degli Attori Effettivi** si tenga presente che se la classificazione degli attori individuati, nei casi di uso descrittivi il sistema, non riflette una **chiara differenziazione di ruoli e di interfacce di comunicazione**, ma i diversi attori indicati sono effetto della schematizzazione ed essi sono riconducibili ad una categoria di **Attore Generale**, **viene contato un unico attore generale**.

Per il calcolo dei **Casi D'uso Effettivi**, si considerano solo i casi d'uso in **relazione diretta con l'Attore Generale** individuato, i casi d'uso derivanti da relazione di inclusione o estensione non sono conteggiati ai fini della stima del cost