

Definizione di una Procedura per l'esecuzione di Process Assessment conforme allo Standard ISO/IEC 15504

Isabella Biscoglio, Alessandro Coco

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione A. Faedo
System and Software Evaluation Center - Via Moruzzi 1, 56124 Pisa, Italy
isabella.biscoglio@isti.cnr.it, alessandro.coco@isti.cnr.it

ABSTRACT

Definizione di obiettivi, metodologie e modalità operative di supporto alle attività di valutazione di processo software.

Keywords: Valutazione di Processo, Ingegneria del Software, ISO/IEC 15504, Raccolta Dati

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle attività di servizio di valutazione e certificazione nell'area dell'Information Technology, il System and Software Evaluation Center (SSEC), centro di competenza tecnologica dell'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI) dell'Area della Ricerca CNR di Pisa, conduce da diversi anni attività di *software process assessment* conforme allo standard ISO/IEC 15504 per la valutazione di Organizational Unit (OU) specializzate nello sviluppo di sistemi software.

Lo standard internazionale ISO/IEC 15504, noto anche come Software Process Improvement and Capability Determination (SPICE), nasce nel 1993 con l'obiettivo di completare, unificare e standardizzare i metodi ed i criteri di valutazione dei processi informatici. Esso oggi definisce una base comune per il software process assessment in diversi settori e domini applicativi. Per la sua flessibilità d'uso, SPICE è applicabile a livello di progetto e a livello organizzativo, consentendo un opportuno dettaglio nella predisposizione di programmi di miglioramento del processo software.

In una realtà industriale altamente competitiva, la volontà poi di diverse aziende produttrici di software di distinguersi nel mercato, spinge le stesse a ricorrere a valutazioni puntuali dei propri processi di sviluppo per individuarne i punti di forza e i punti di debolezza, e quindi valorizzare i primi e correggere i secondi.

Nella cornice dell'attività di process assessment, *l'adozione* di una procedura per l'esecuzione dello stesso in accordo

allo Standard ISO/IEC 15504, richiede in primis la sua stessa *definizione*, la definizione cioè della procedura.

Nel seguito di questo lavoro sono specificate le motivazioni alla base della scelta di definire una procedura per l'esecuzione di process assessment, e viene poi presentata la procedura stessa, dal punto di vista degli obiettivi perseguiti, degli attori coinvolti e delle attività di cui essa consta, scandite nelle varie fasi temporali che se ne richiedono.

PARAGRAFO II

ADOZIONE DI UNA PROCEDURA PER L'ASSESSMENT: MOTIVAZIONI

La norma ISO/IEC 15504, composta da un insieme di dieci documenti tecnici, è uno standard internazionale per la valutazione dei processi di sviluppo software implementati da un'organizzazione. Per l'esecuzione di uno SPICE assessment, la norma fissa un insieme minimo di requisiti per garantire che i risultati siano obiettivi, imparziali, consistenti, ripetibili e rappresentativi dei processi valutati [1]. Nel far questo, definisce una serie di elementi normativi:

- l'adozione di un modello di riferimento che definisca opportunamente i processi del ciclo di sviluppo software;
- una struttura di misurazione per la valutazione della capability dei processi;
- l'identificazione di ruoli e responsabilità;
- un processo di assessment che, eseguito sulla base di input definiti, fornisca in output i risultati della valutazione;

Sebbene la norma 15504 identifichi le principali attività coinvolte nel processo di assessment, non prescriba metodologie o modalità operative dettagliate necessarie agli assessor, lasciando libera l'adozione di procedure specifiche nel rispetto dei requisiti normativi.

Il System and Software Evaluation Center, membro del gruppo di lavoro costituito dall'ISO per la definizione della norma 15504, svolge attività di assessment prevalentemente nel settore *automotive* [2,3,4]. Per la pianificazione, il coordinamento e lo svolgimento delle attività coinvolte nelle fasi tipiche di un assessment SPICE, il Centro ha definito e adottato una procedura operativa interna applicata con l'ausilio di strumenti sviluppati ad hoc. L'obiettivo del prossimo paragrafo è di illustrare nel dettaglio le diverse attività coinvolte in un assessment, previste dalla procedura.

PARAGRAFO III

LA PROCEDURA

La definizione di una procedura per l'esecuzione di software process assessment in accordo allo standard ISO/IEC 15504 ha richiesto, in primo luogo, l'analisi degli obiettivi che l'attività di assessment persegue e l'identificazione degli attori normalmente coinvolti. In seguito, tale definizione ha richiesto il dettaglio delle fasi temporali dentro le quali si snodano le attività connesse oltre che la specifica del contenuto di tali attività. In quest'ottica di sviluppo procederemo alla presentazione della procedura definita.

OBIETTIVI

Così come l'attività di process assessment è perseguita allo scopo di pervenire al *Process Improvement*¹ e alla *Process Capability Determination* parimenti la definizione e l'adozione di una procedura con cui eseguirla, si rivela a supporto del raggiungimento dei suddetti obiettivi, spondone pertanto i presupposti e le finalità.

ATTORI

Gli attori normalmente coinvolti nell'attività di process assessment sono:

- lo *sponsor*, ovvero colui che è proprietario del risultato raggiunto dal process assessment poiché *customer*, quindi richiedente del servizio e pagante dello stesso;
- la realtà industriale (*supplier*) i cui processi di sviluppo del software sono sottoposti ad assessment. Talvolta, per motivi di natura commerciale, l'esigenza di ricorrere a un assessment può nascere dalla stessa organizational unit che sviluppa il software. In questo caso sponsor e OU coincidono;
- l'Assessment Team (AT), ovvero il team di assessors che svolgono l'attività di process assessment prestando il proprio servizio.

CONTENUTI E FASI

¹ "Continually improve the organization's effectiveness and efficiency through the processes used and their alignment with the business need" [ISO/IEC 15504 - PART 4].

I contenuti della procedura operativa adottata per le attività di process assessment si snocciolano, nella loro complessità, all'interno di fasi temporali ben distinte e così esprimibili:

1. Fase preliminare

In questa fase si collocano quelle attività di assessment che devono essere svolte prima della visita *on-site* da parte del team di assessor, ovvero:

- a. primo contatto tra l'assessment team e l'organizational unit;
- b. definizione dell'*input dell'assessment* ("purpose", "scope", "vincoli", "responsabilità", ...) e sua approvazione da parte dello sponsor, come prescritto dallo standard ISO/IEC 15504, prima della fase di raccolta dati;
- c. predisposizione di un'*agenda* di massima, ovvero un calendario con lo schedule delle attività di valutazione per i singoli processi dello scope;
- d. preparazione e invio all'OU di un *documento informativo* generale che riporta quanto definito nei punti b e c, introduce i processi dello scope e ne indica gli aspetti di rilievo per gli assessor per le attività di valutazione;
- e. preparazione e invio all'OU di un *questionario di preparazione all'assessment* [5] per raccolta d'informazioni preliminari, con contemporanea sottoscrizione di un "Confidentiality Agreement";
- f. gestione atti amministrativi: analisi delle risposte al questionario e della documentazione richiesta e pervenuta. Eventuali chiarimenti e/o richieste d'integrazione sono inoltrati al *local coordinator* indicato nel questionario (l'interfaccia in OU responsabile degli aspetti logistici e della gestione delle risorse necessarie all'attività di assessment);
- g. preparazione di strumenti di rating (*checklist*);

2. Attività on-site

In questa fase si collocano le attività di assessment svolte presso l'organizational unit dal team di assessor, in accordo a quanto stabilito in agenda:

- a. apertura lavori con *briefing* da parte dell'assessment team;
- b. raccolta e valutazione dati attraverso interviste, analisi documentale e checklist. Eventuali scostamenti rispetto al piano di lavoro sono tracciati con aggiornamento dell'agenda. Eventuali riunioni interne all'AT si svolgono in itinere;
- c. chiusura lavori con *debriefing* da parte dell'assessment team per fornire alla rappresentativa dell'OU interessata dall'assessment un feedback preliminare sui risultati delle attività;

3. Validazione e consolidamento dei risultati

In questa fase, le cui attività normalmente vengono svolte dopo la visita presso le strutture dell'OU, gli assessor, sulla base delle evidenze raccolte, producono un rapporto tecnico che viene rilasciato allo sponsor.

- analisi conclusiva dei dati raccolti. Nel caso in cui si rendesse necessario, gli assessor richiedono al local coordinator eventuali ulteriori evidenze o precisazioni;
- individuazione e analisi dei punti di forza e dei punti di debolezza;
- rating* dei singoli processi del ciclo di sviluppo software con determinazione di ciascun profilo (capability determination);
- gap analysis* e determinazione dei livelli di rischio in caso di mancato raggiungimento dei livelli attesi;
- produzione dell'*assessment report*, documento tecnico ufficiale che riassume i risultati ottenuti;
- rilascio del report allo sponsor;

Nel caso in cui lo sponsor abbia richiesto l'assessment per finalità di process improvement, le tre attività sopra descritte per la determinazione della capability dei processi sono propedeutiche all'individuazione delle opportunità d'improvement, analisi costi-benefici di tali opportunità, predisposizione ed esecuzione di un piano d'improvement ed esecuzione di un nuovo process assessment per la verifica dei risultati conseguiti rispetto al piano.

Nel seguito sono riportati i diagrammi di flusso che illustrano le varie fasi previste dalla procedura impiegata dal team di assessor dell'SSEC durante un assessment SPICE.

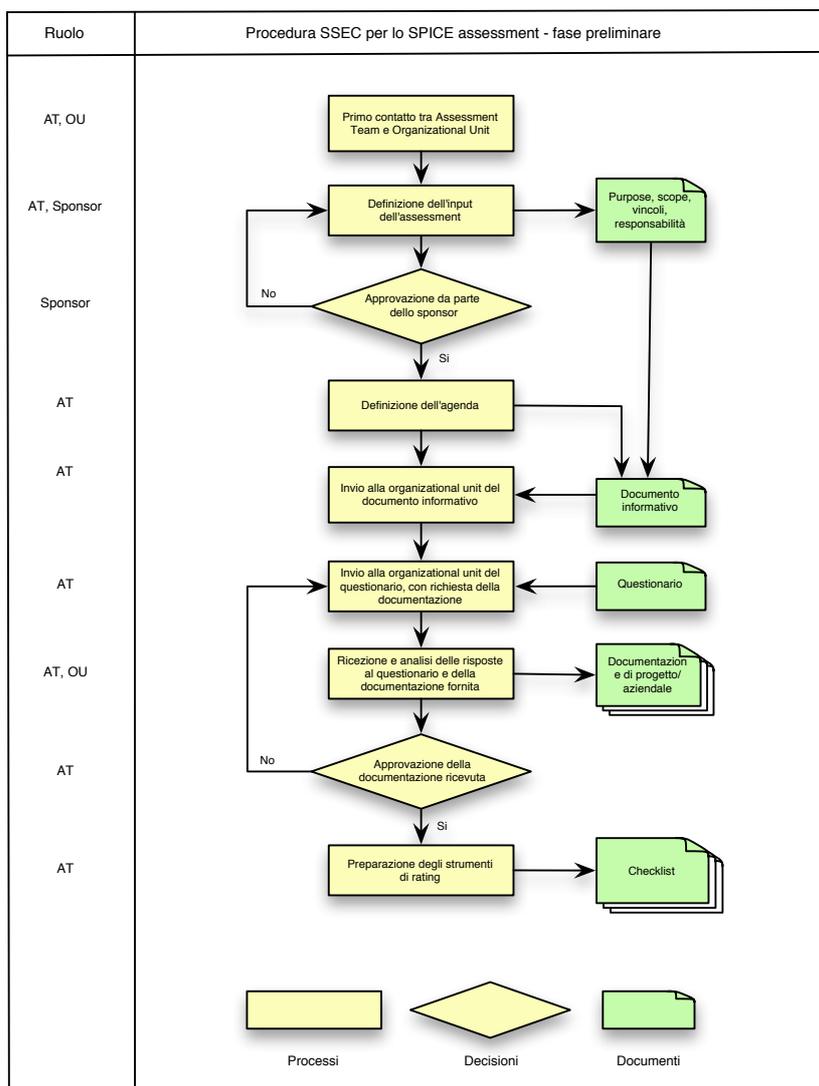


Fig. 1 - Flusso di attività della fase preliminare

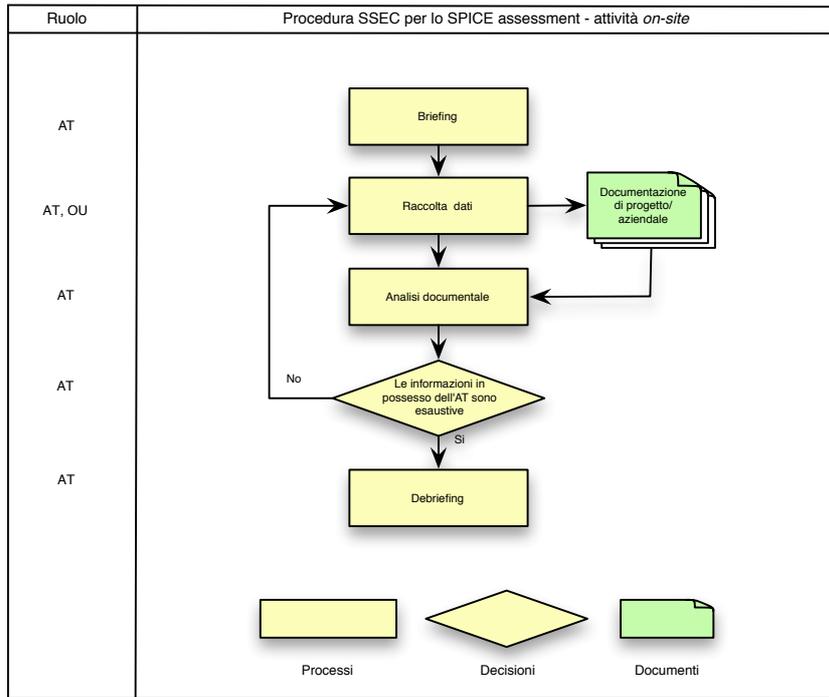


Fig. 2 - Attività condotte presso l'organizational unit

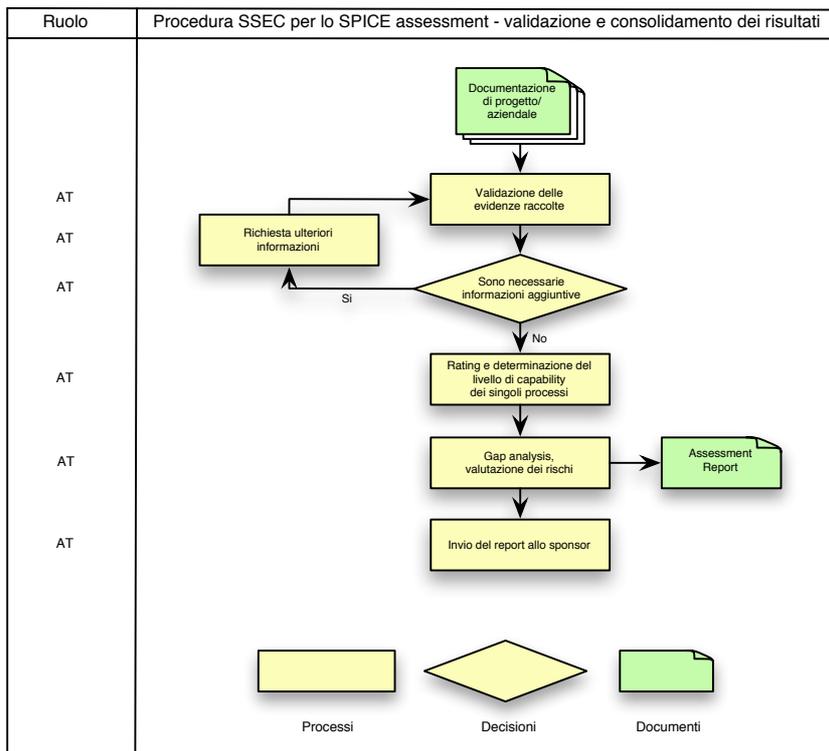


Fig. 3 - Flusso delle attività conclusive dell'assessment

CONCLUSIONI

Il report ha presentato l'attività di definizione e messa a punto dal System and Software Evaluation Center (SSEC) dell'ISTI-CNR di Pisa, di una procedura da adottarsi nell'ambito del software process assessment in accordo allo standard internazionale ISO/IEC 15504. Come sopra accennato, nonostante lo standard identifichi le principali attività coinvolte nel processo di assessment, tuttavia esso non prescrive dettagliate metodologie applicative a coloro i quali intraprendono attività di valutazione e certificazione; piuttosto viene offerta piena libertà d'adozione di una procedura condivisa dall'assessment team nella cornice naturalmente dei requisiti normativi. Conseguentemente, in seno a tale cornice, l'AT del SSEC ha definito e adottato una procedura per l'esecuzione di process assessment che va dalla pianificazione, al coordinamento e infine allo svolgimento delle attività previste per un assessment, avvalendosi di strumenti, quali per esempio il questionario, il documento informativo e le checklists, sviluppati dagli assessors a tale scopo. Nel tempo poi, l'esperienza nell'attività di servizio ha restituito la possibilità di raffinare sia gli strumenti utilizzati che, nel complesso, l'intera procedura, offrendo anche la possibilità di effettuare studi statistici su assessments effettuati [6].

BIBLIOGRAFIA

- [1] ISO/IEC 15504 – PARTE 2
- [2] Fabbrini F., Fusani M., Lami G. “One decade of software process assessments in automotive: a retrospective analysis” In: ICCGI 2009 - Fourth International Multiconference on Computing in the GLobal Infermation Technology (Cannes, France, 23-29 August 2009). Proceedings, pp. 92 - 97. IEEE, 2009.
- [3] Fabbrini F., Fusani M., Lami G., Sivera E. “Using software process assessment to manage the quality of suppliers: an experience in automotive” In: 15th International Conference ICSSEA 2002 Software & Systems Engineering and their applications (Paris, France, 3-5 December 2002). Proceedings, pp. 29 - 35. 2002.
- [4] Fabbrini F., Fusani M., Lami G., Sivera E. “Managing software suppliers: an experience of process assessment in automotive” In: III Simposio Internacional de Melhoria de processo de Software - SIMPROS 2001 (São Paulo, 17-20 Septemer, 2001). 2001.
- [5] Biscoglio I. e Coco A., *Progetto di uno Strumento a supporto dell'attività di Process Assessment*, Technical Report ISTI-CNR, 2011-TR-32, 2011
- [6] Biscoglio I., Fusani M., Gnesi S., “Can safety be obtained through good practices for requirement writing?”, in Proceedings of the International Scientific Conference “Dependable System, Services and Technologies (DESSERT'2012), Ukraine, Sevastopol, 25-28 May 2012, *in press*.