



# Software Process Improvement Case Study



Funded by the European  
Commission Project Number  
23873

Italia N° 7 (italiano)

Novembre 1998



## CoMUNE Configuration Managements & User Needs

### Overview

*La EID è stata fondata nel 1972 e la sua attività si è evoluta dalla elaborazione dati per conto terzi alla fornitura di sistemi informativi e alla produzione di software. La consulenza organizzativa è sempre stata una attività aziendale importante essendo parte del patrimonio professionale del fondatore. Le tecnologie usate inizialmente nella produzione di software sono state i linguaggi RPG, COBOL e TRANS-ACT su sistemi proprietari; da circa dieci anni l'azienda opera con DB relazionali (Oracle) e linguaggi 4GL e object oriented (Jam, Smalltalk, Delphi). Dalla metà degli anni ottanta l'azienda ha realizzato una gamma abbastanza ampia di prodotti per le Aziende Sanitarie Locali, questo settore rappresenta attualmente oltre la metà delle attività aziendali.*

*I prodotti realizzati vengono spesso personalizzati per i diversi clienti introducendo funzionalità aggiuntive o modificando quelle standard per meglio adattare alla struttura organizzativa del cliente. Questo fatto fa sì che per ogni prodotto esistano diverse varianti (una per ogni cliente o quasi). L'attività di personalizzazione è molto importante per l'azienda perché fonte di significativo ritorno economico e perché la grande adattabilità del prodotto alle esigenze del cliente lo differenzia da altre offerte del mercato.*

*La crescente complessità della gestione dell'evoluzione dei prodotti richiede di essere affrontata introducendo cambiamenti organizzativi e strumenti di supporto. Il piano di miglioramento riguarda due momenti fondamentali nell'evoluzione dei prodotti: la gestione delle richieste dei clienti e il configuration management. L'assessment preliminare al programma di miglioramento ha evidenziato che il processo produttivo è poco formalizzato e presenta ampi margini di miglioramento. L'iniziativa di miglioramento ha prodotto un significativo aumento dell'efficienza del processo produttivo. La risposta positiva da parte del personale ha incoraggiato il management a pianificare nuovi interventi di miglioramento.*

### L'azienda

L'attività prevalente della EID S.r.l. è lo sviluppo di software per la sanità (Aziende USL), in particolare per procedure di tipo amministrativo (contabilità, ordini, magazzino, rilevazione presenze, protocollo, delibere, contabilità analitica, patrimonio, accettazione, CUP, medici di base, ricette farmaceutiche) e di gestione del personale. Viene gestito all'interno dell'azienda tutto il ciclo del prodotto: progettazione, realizzazione, commercializzazione, installazione, formazione, assistenza (hot line), manutenzione e personalizzazioni.

Altre attività sono la fornitura di sistemi informativi completi per piccole imprese e la consulenza, in particolare per i sistemi di controllo dei costi.

L'azienda si avvale della collaborazione di circa 20 persone di cui 13 dedicate allo sviluppo del software.

Il fatturato annuale è di circa 1.250.000 EURO.

### Il punto di partenza

In EID è nata l'esigenza di introdurre le pratiche di base del software engineering per ottenere un miglior controllo del processo di produzione software e quindi una diminuzione dei costi e dei rischi di produzione.

Come effetto collaterale, si intende ottenere una migliore stima dell'effort e una migliore stima del budget necessario al completamento delle attività preventivate.

Un obiettivo aziendale è anche l'introduzione di un sistema qualità e la successiva certificazione UNI/EN 9001.

In questo contesto il piano di miglioramento viene anche considerato un passo propedeutico all'introduzione di un sistema qualità.

Queste esigenze, percepite a livello di sensazione, sono state confermate dall'analisi dei dati degli sviluppi relativi al 1997, dai quali è emerso che, nella maggior parte dei casi, le stime a

preventivo per i vari progetti sono spesso sconfessate dai consuntivi.

L'effetto indesiderato è quello di ridurre notevolmente i margini di guadagno e di aver un minor controllo sul ciclo di produzione del software.

Una delle cause principali di questa situazione è stata identificata nella cattiva gestione della fase di raccolta e di definizione dei requisiti cliente; ciò porta di fatto all'impossibilità di effettuare un'analisi sufficientemente accurata delle attività richieste, con conseguente poca precisione nella definizione dei tempi e dei profili professionali effettivamente richiesti e poca ottimizzazione dei costi e dei tempi richiesti.

Per questi motivi il management EID sta cercando di introdurre pratiche e strumenti di software engineering utili a raggiungere i seguenti obiettivi:

- migliorare il processo di raccolta dei requisiti
- introdurre un sistema efficiente di configuration management

Il progetto SPIRE è stato l'occasione che ha permesso di affrontare in maniera sistematica problemi noti a livello aziendale.

**L'assessment iniziale ha evidenziato alcuni punti di forza del processo di produzione:**

- L'azienda è costituita da tecnici che possiedono un buono skill e che lavorano su prodotti da essi stessi realizzati.
- Estrema dinamicità dell'azienda, in grado di adattare velocemente il proprio profilo alle esigenze del cliente e più in generale alle esigenze di mercato.
- I pacchetti software di supporto utilizzati sono conosciuti in dettaglio e vengono utilizzati al pieno delle loro potenzialità.

**Sono emersi anche significativi punti deboli:**

- Non esistono procedure di configuration control sistematiche, per cui è difficoltoso ricostruire revisioni di prodotto e ancor meno specializzazioni per il singolo cliente.
- Problematica la raccolta e la tracciabilità del requisito: gli accordi, spesso telefonici, non sono tracciati in nessun modo. Non è prevista, se non in pochi casi, una formale accettazione dei requisiti di progetto da parte del cliente.
- Mancanza di procedure di verifica e validazione: ci si limita al cosiddetto "smoke test" che mira a verificare che il prodotto sia sufficientemente stabile per l'installazione presso il cliente.
- La mancanza di possibilità di investimenti significativi non permette l'introduzione delle nuove tecnologie e dei relativi strumenti di supporto.
- Il ciclo di vita del software a spirale non è controllato: i prodotti sono sviluppati intorno ad un kernel iniziale. Successivi step di sviluppo introducono nuove funzionalità: una nuova versione è disponibile in tempi che variano dal giorno alle 2 settimane.

- La pianificazione e la stima dei rischi è estremamente difficoltosa per la mancanza di dati storici.

Le stime sono sempre basate sull'esperienza dei singoli.

Più in generale la valutazione iniziale dei processi aziendali rispetto a SPICE è estremamente bassa, tipicamente compresa tra 0 e 0,5 per la maggior parte dei processi.

**Dalle interviste effettuate per determinare la staff attitude è emerso che:**

- la maggior parte delle persone evidenzia la necessità di miglioramento del processo di produzione software
- tutti concordano sul fatto che il miglioramento dei processi è essenziale per l'azienda, rilevando che un miglioramento ha come effetto la riduzione dei costi di produzione del software
- È stata sottolineata la mancanza di sufficiente training per le figure professionali.

Le persone coinvolte hanno mostrato sensibilità nei confronti del SPI (software process improvement) e dei vantaggi che se ne possono ottenere.

Come conclusione si è concordato con il management di prevedere, nella fase di miglioramento, un'attività di training che abbia i seguenti obiettivi:

- migliorare le conoscenze sulle "best practices" del software engineering
- introdurre i concetti di versioning e configuration management
- introdurre i concetti base del testing

Sulla base dei risultati dell'assessment e compatibilmente con i tempi del progetto sono stati individuati due processi oggetto del miglioramento:

- configuration management;
- raccolta e gestione sistematica dei requisiti utente.

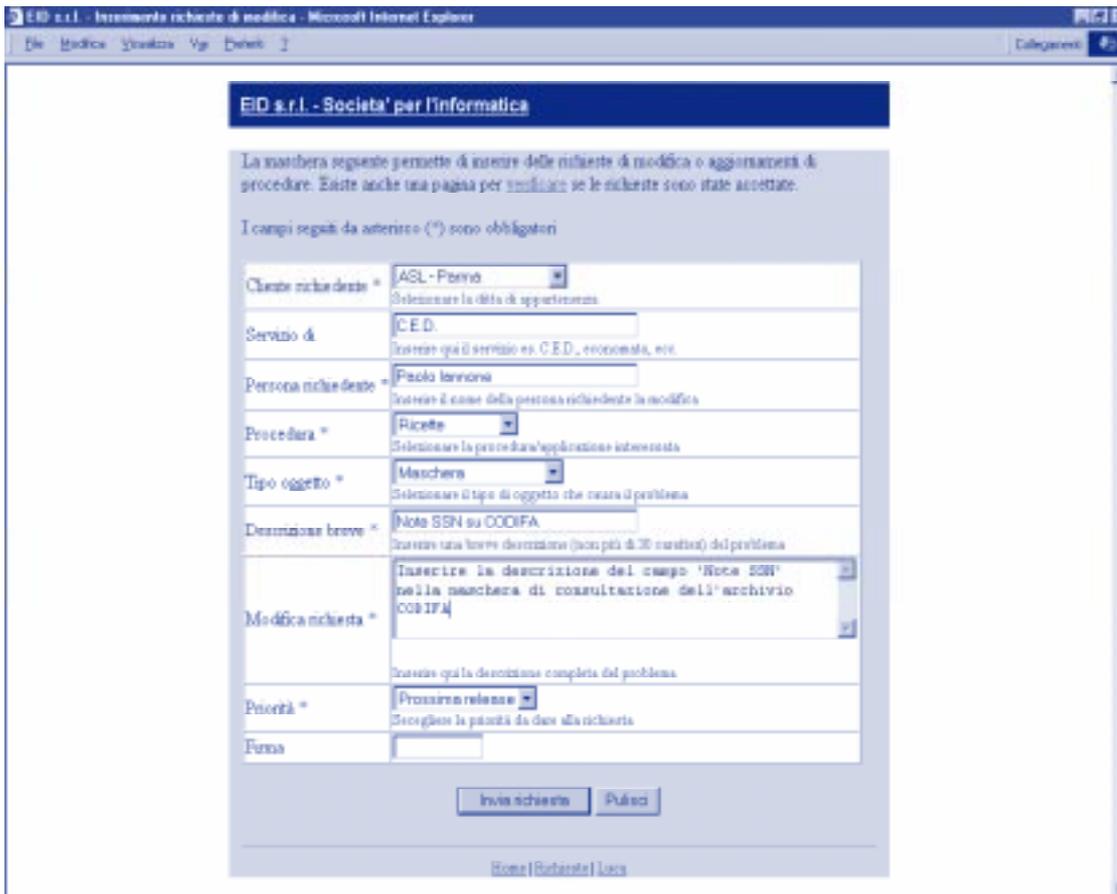
## Il progetto di miglioramento

Il piano di miglioramento prevede due attività preliminari:

- definizione degli standard;
  - formazione sui principi del software engineering;
- e tre linee di intervento sul processo produttivo:
- gestione dei requisiti
  - configuration management
  - gestione delle richieste di personalizzazione

Dal punto di vista organizzativo sono stati individuati un progetto pilota che si sviluppasse in un arco di tempo compatibile con il progetto SPIRE e un cliente pilota.

Per quanto riguarda la gestione dei requisiti è stata definita una procedura organizzativa che a livello aziendale non era ancora formalizzata. La procedura specifica i passi e le responsabilità nella raccolta dei requisiti. Infine è stato sviluppato un tool di supporto



EID s.r.l. - Informativa richieste di modifica - Microsoft Internet Explorer

EID s.r.l. - Società per l'informatica

La maschera seguente permette di inserire delle richieste di modifica o aggiornamenti di procedure. Esiste anche una pagina per [verificare](#) se le richieste sono state accettate.

I campi seguiti da asterisco (\*) sono obbligatori

Cliente richiedente \* [ASL - Pavia]   
 Selezionare la ditta di appartenenza

Servizio di [C.E.D.]   
 Inserire qui il servizio es. C.E.D., economista, ecc.

Persona richiedente \* [Paolo Iannone]   
 Inserire il nome della persona richiedente la modifica

Procedura \* [Ricette]   
 Selezionare la procedura/applicazione interessata

Tipo oggetto \* [Maschera]   
 Selezionare il tipo di oggetto che causa il problema

Descrizione breve \* [Note SSN su COCIFA]   
 Inserire una breve descrizione (non più di 30 caratteri) del problema

Modifica richiesta \* [Inserire la descrizione del campo 'Note SSN' nella maschera di consultazione dell'archivio COCIFA]   
 Inserire qui la descrizione completa del problema

Priorità \* [Prestanza release]   
 Scegliere la priorità da dare alla richiesta

Firma [ ]

[Invia richiesta] [Pulisci]

Roma | Roberto | Luca

*Un'immagine della pagina WEB per le richieste di personalizzazione*

che consente la gestione e la tracciabilità dei requisiti stessi. Per quanto riguarda il configuration management è stato introdotto un sistema di gestione della configurazione che consente di mantenere traccia internamente delle singole versioni ed esternamente delle personalizzazioni specifiche del singolo cliente. Inoltre è stato introdotto lo strumento PVCS, in quanto economico e adeguato alle esigenze aziendali. L'uso di questo strumento è stato introdotto in un progetto pilota ed è stato definito un piano per estenderlo ad altri progetti.

A supporto della raccolta di richieste di personalizzazione dei prodotti è stata realizzata una pagina WEB intranet. Lo strumento WEB è stato messo a disposizione del cliente pilota che lo ha giudicato positivamente e lo sta utilizzando pienamente.

Anche un secondo cliente ha iniziato a usufruire dello stesso strumento. Si sta valutando la possibilità di estendere l'uso della intranet ad altri clienti.

## I risultati

Di seguito sono riportati i risultati relativi ai tre obiettivi di miglioramento individuati.

### Gestione dei requisiti

Il confronto tra due moduli software realizzati rispettivamente con l'utilizzo dello strumento di gestione dei requisiti e in modo tradizionale evidenzia una riduzione del 30% del tempo impegnato in riciclo dello sviluppo software e in generale una riduzione del numero di ricicli.

### Configuration management

L'applicazione del configuration management ha prodotto alcuni risultati misurabili:

- riduzione del 90% dei tempi di generazione di una nuova release
  - riduzione dell'80% dell'occupazione dello spazio su disco
- Altri risultati difficili da quantificare ma non meno importanti sono:
- nessun limite al numero di release storiche
  - maggiore efficacia nel ripristino delle release di prodotto

### Richieste di personalizzazione

Lo strumento per la gestione delle richieste di personalizzazione ha prodotto risultati significativi:

- Il tempo tipico di gestione delle richieste è dimezzato passando da 20-30 minuti a 10-15 per richiesta.

- positivi riscontri di immagine presso i clienti

A completamento del progetto di miglioramento è stato ripetuto l'assessment dei processi che ha evidenziato come, limitatamente ai processi interessati dal progetto, i miglioramenti siano visibili passando dal livello iniziale 0 a 1.

Dal punto di vista quantitativo il progetto ha dimostrato la possibilità di:

- ridurre del 50% il tempo di gestione delle richieste di personalizzazione
- ridurre dell'80% il tempo dedicato alla generazione delle release
- migliorare del 10% (stimato) il tempo complessivo di sviluppo software.

Estrapolando il dato su base annua e approssimando per difetto le percentuali di miglioramento, si può stimare che il risparmio complessivo ottenibile sia pari al 7%.

Considerando che le attività aziendali a cui sono applicabili i miglioramenti definiti nel progetto valgono circa 500.000 EURO in un anno, l'azienda, applicando miglioramenti analoghi a quelli ottenuti nel progetto al 43% delle attività (pari a 215.000 EURO), otterrà benefici pari ai costi (15.150 EURO) senza contare che mentre i costi si concludono con il progetto di miglioramento i benefici si ripetono nel tempo.

## Valutazione dell'esperienza

- Il passaggio da un processo di produzione artigianale del software ad uno più industrializzato porta miglioramenti di efficienza e un controllo più efficace del processo di produzione.
- La formalizzazione della gestione dei requisiti riduce le incomprensioni con i clienti.
- La formazione di base dei collaboratori è stata determinante per il successo del progetto.
- L'utilizzo di nuove tecnologie ha favorito il coinvolgimento dei tecnici nel progetto.

## Piani per il futuro

- Estendere il configuration management prima a tutti i progetti in tecnologia client/server e successivamente a tutti gli altri.
- Estendere l'uso del tool di raccolta di richieste di personalizzazione ad altri due clienti (già individuati) oltre al cliente pilota.
- Diffondere l'uso dello strumento di gestione dei requisiti.
- Standardizzare i processi aziendali in vista dell'introduzione di un sistema qualità.

### Ringraziamenti:

Questo case study è pubblicato da Etnoteam S.p.A.  
per il progetto SPIRE

EID ringrazia il suo staff e in particolare Giuseppe Volta  
e inoltre Enrico Masciadra in qualità di mentor

EID S.r.l.  
V.le Kennedy, 87  
28021 Borgomanero (NO)  
Tel: +39 322 845333  
Fax: +39 322 846029

**SPIRE:**  
ulteriori informazioni sul web  
<http://www.cse.dcu.ie/spire>

### I Partner SPIRE:

**Centre for Software Engineering**  
Tel: +353 1 7045750  
Fax: +353 1 7045605

**Etnoteam**  
Tel: +39 02 261621  
Fax: +39 02 26110755

**IVF**  
Tel: +46 31 7066000  
Fax: +46 31 276130

**Austrian Research Centers - Seibersdorf**  
Tel: +43 2254780  
Fax: +43 225472133

**Software Industry Federation**  
Tel: +44 1232 333939  
Fax: +44 1232 333454