

Abstract

Le aziende di medie e grandi dimensioni devono ogni giorno competere in un contesto mondiale. Per raggiungere una maggiore efficienza nei loro prodotti/processi sono costrette a globalizzarsi aprendo più sedi in luoghi geograficamente distanti tra loro. In tale contesto, persone dello stesso team o afferenti a team diversi devono lavorare insieme indipendentemente dal fuso orario e dal luogo in cui si trovano. Pertanto un team “virtuale” è costituito da gruppi di persone geograficamente lontane che riescono a coordinarsi con l’ausilio delle nuove tecnologie.

Gli strumenti e le metodologie a supporto del “*Computer Supported Cooperative Work*” (CSCW) possono agevolare la collaborazione riducendo problematiche legate alla distanza e al tempo.

I principali obiettivi che il CSCW si prefigge di ottenere all’interno di una organizzazione complessa sono di seguito elencati:

- Pianificare, monitorare, e visualizzare l’avanzamento delle varie fasi di progetto fino al suo completamento (Project Management)
- Condividere, revisionare, approvare o respingere proposte di progetto provenienti da altri membri del gruppo di lavoro (Authoring Systems)
- Gestione Collaborativa di attività e reportistica all’interno di un processo di business basato sulla conoscenza (Workflow Management)
- Collezionare, organizzare, gestire e condividere l’informazione sotto varie forme (Knowledge Management)
- Poter taggare, organizzare, condividere, e ricercare dati globali attraverso un engine di collaborazione (Enterprise Bookmarking)
- Collezionare, organizzare, gestire e condividere informazioni legate alla delibera finale di un progetto (Extranet Systems)
- Condividere informazioni di natura generale fra tutti i membri di una organizzazione (Intranet Systems)
- Organizzare relazioni sociali di gruppo (Social Network)
- Collaborare e condividere dati strutturati (Online SpreadSheet)

Il presente lavoro prende spunto dagli obiettivi principali su esposti e attraverso una attività di ricerca con esperienza diretta sul campo ne verifica la rispondenza e ne garantisce la applicabilità.

Il contesto reale è costituito da team virtuali di ingegneri e al modo in cui collaborano all’interno dell’industria automotive. L’iter della attività di ricerca si può riassumere nei seguenti passi: (1) sono stati identificati i principali requisiti collaborativi ed ingegneristici facendo riferimento ad un caso d’uso reale all’interno di Fiat Chrysler Automobiles; (2) ogni requisito è stato soddisfatto implementando un’architettura integrata, modulare ed estendibile; (3) è stata progettata, implementata e testata una piattaforma chiamata Floasys di raccolta, centralizzazione e condivisione di simulazioni; (4) è stato progettato un tool denominato ExploraTool per esplorare visivamente un repository di simulazioni all’interno di Floasys; (5) sono state identificate le possibili estensioni della piattaforma in termini di multidisciplinarietà e di multisettorialità; (6) a valle di tutto il processo, sono stati verificati tutti i requisiti che un CSCW si prefigge di soddisfare.

La fase iniziale del lavoro si è concentrata sulla raccolta di requisiti collaborativi e delle relative esigenze che emergono nel momento in cui differenti team geograficamente lontani (virtual teams) si ritrovano a collaborare per perseguire un risultato comune.

I requisiti collaborativi identificati per supportare la collaborazione tra team geograficamente lontani sono: centralizzare i dati delle simulazioni, fornire la possibilità di annotare ed aggiungere metadati ai file, fornire un motore di ricerca per ottenere simulazioni completate da altri analisti, fornire il versioning dei dati e supportare la loro condivisione. In linea con i requisiti individuati è stato sviluppato un prototipo di piattaforma collaborativa (CSCW) chiamato Floasys.

I clienti finali di Floasys sono in prima istanza tutte le industrie che utilizzano le simulazioni CAE per progettare i loro prodotti, quindi, le industrie automotive, aeronautiche e navali, etc.

Floasys colleziona i dati delle simulazioni, li memorizza in formato aperto XML e li centralizza in un repository condiviso; fornisce inoltre ulteriori servizi sui dati raccolti memorizzati in formato aperto, ad esempio la possibilità di annotare i file oppure di cercare all'interno del repository indipendentemente dal simulatore con cui sono stati generati.

Risulta di estrema utilità il poter recuperare le simulazioni effettuate da altri membri dello stesso team o di team diversi al fine di poter confrontare le prestazioni di un progetto in corso. Per poter fornire questi servizi vanno considerati vari aspetti: sicuramente i servizi appena elencati debbono essere immersi in un contesto aziendale già esistente con relative pratiche, workflow e sistemi software esistenti. Per portare un esempio concreto la sola centralizzazione dei dati delle simulazioni implica la comunicazione con i software di simulazione esistenti mitigando il problema del Vendor Lock-In ovvero la forte dipendenza dagli stessi simulatori.

Da un punto di vista architetturale, Floasys soddisfa i requisiti non funzionali di estendibilità e modularità. In questo modo il sistema può essere adattato alle necessità dei clienti, aperto a soddisfare necessità future ed essere usato in altri dipartimenti.

L'architettura modulare ed estendibile di Floasys è stata ottenuta basandosi sul concetto di plug-in. Sebbene l'attività di ricerca riguarda direttamente il settore automotive, i requisiti raccolti e le difficoltà descritte sono comuni anche ad altri settori come descritto in letteratura. Per cui molte delle considerazioni fatte in questo lavoro e le soluzioni adottate possono essere riutilizzate per altri tipi di simulazione oltre che per i dati ottenuti da esperimenti.

Infine, all'interno di Floasys è stato integrato un tool interattivo detto "ExploraTool" per la visualizzazione, l'esplorazione e l'interrogazione di repository di simulazioni. Sebbene l'idea di questo tool sia nata nel contesto della navigazione dei repository di simulazioni, esso è generico e può essere utilizzato con qualsiasi dataset. Il tool si basa sui diagrammi di Eulero-Venn. L'universo è l'insieme di tutte le simulazioni memorizzate in uno o più repository. I gruppi di simulazioni vengono rappresentati mediante ellissi innestate. Usando tale tool, gli analisti possono esplorare il repository attraverso operazioni di drill-down e roll-up per ottenere più o meno dettagli. Andando giù nella gerarchia l'utente filtra gli item all'interno del dataset effettuando a tutti gli effetti una query grafica. In questo modo l'utente esplora il repository ottenendo alla fine due o più simulazioni da comparare. Dopo la fase di ideazione, progettazione ed implementazione, il tool è stato testato con utenti reali allo scopo di ottenere dati sulla sua usabilità.