

# Il Plm vola alto



Eurofighter Typhoon, Joint Strike Fighter (JSF), Uav (Sky-X, Sky-Y e Neuron), C27J, ATR, B787 e ATR nelle versioni 42 e 72MP e 72ASW (Meltem III), non sono solo le sigle dei principali velivoli progettati e costruiti da Alenia Aeronautica. Essi rappresentano la prova concreta che il tradizionale gap tra l'industria aeronautica Usa ed europea è ormai ridotto ai minimi termini. Nel comparto dell'industria aeronautica, l'elevata complessità tecnologica del prodotto finito richiede metodi di progettazione e produzione all'avanguardia. Il Plm è una tecnologia in grado di gestire in modo completamente integrato e digitalizzato tutto il ciclo di vita del prodotto e interfacciarsi con fornitori, partner e clienti per un vero concurrent engineering.

In particolare, in Alenia Aeronautica, la piramide produttiva è attraversata da un intenso flusso di dati relativi a componenti, strutture e infor-

mazioni progettuali attraverso il quale si realizza il velivolo. L'aereo è il risultato di un intreccio di tecnologie, un flusso di dati e circolazione di tecnologie differenti. Esse sono alla base di un articolato sistema di conoscenze ed esperienze tra reparti diversi all'interno di Alenia Aeronautica, ma anche tra imprese del settore dislocate sia sul territorio nazionale sia all'estero. Per conoscere meglio questa azienda, e la sua organizzazione, *Progettare* ha incontrato Marco Baroero, responsabile del progetto Alenet e Marco Alemanni, responsabile del competence center Plm, di Alenia Aeronautica.

## **Il mondo industriale aeronautico**

«Questo comparto industriale - ha esordito Baroero - è molto competitivo. Obiettivo dell'azienda è quello di incrementare significativa-

Alenia Aeronautica, una società Finmeccanica, progetta e costruisce velivoli civili, per la difesa e velivoli senza pilota di nuova generazione.

L'azienda italiana

è conosciuta in tutto

il mondo non solo

per la qualità dei propri

prodotti, ma anche

per la moderna tecnologia

adottata nelle sue sedi

produttive.

Il valore del Plm

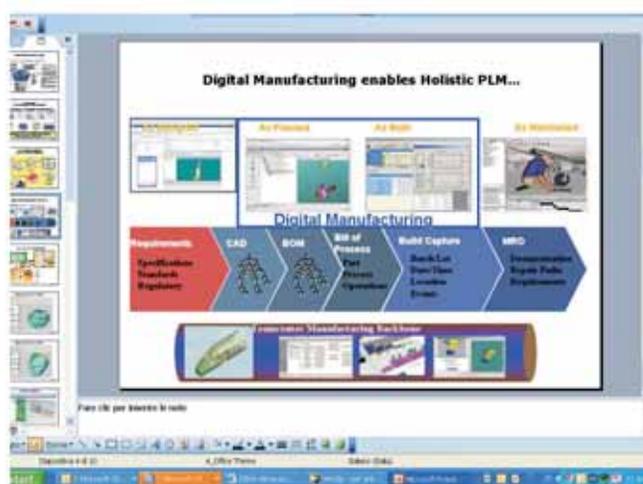
## Alenet Project Componenti base del nuovo modello operativo

Alenet sta cambiando il nostro modo di lavorare nelle aree seguenti:



La soluzione Plm sviluppata nell'ambito del progetto Alenet è basata su Teamcenter di Siemens Plm Software e la sua integrazione con le applicazioni Sap e Erp di Alenia.

mente nell'arco di pochi anni sia il volume dei ricavi che il margine relativo, migliorare il rapporto con i propri clienti e ritagliarsi un ruolo di primo piano nei principali e prestigiosi programmi di cooperazione internazionale. Infine, ma non per questo meno importante, quello di instaurare con i nostri fornitori una più stretta ed efficace collaborazione per aumentare la qualità e ridurre tempi e costi. Essi saranno considerati quasi come un'azienda nell'azienda». Per raggiungere questi obiettivi Alenia Aeronautica si è organizzata in 'business unit' dedicate a specifici filoni di prodotto. Denominatore comune è invece il progetto strategico Alenet che coinvolge a 360 gradi tutta l'azienda, le sue controllate per la progettazione delle parti di fusoliera del nuovo B787, e anche la newco Alenia Aeronautica che si occuperà dell'assemblaggio finale, in uno stabilimento localizzato negli Stati Uniti, del cargo militare C27J destinato alle forze armate Usa, con l'obiettivo di definire e introdurre operativamente un nuovo modello di funzionamento 'standard' aziendale finalizzato al conseguimento degli obiettivi di crescita che l'azienda si è posta per consolidare la propria posizione di global player sul mercato, trasformando la gestione del ciclo di vita del prodotto attraverso il 're-engineering' dei suoi principali processi, l'utilizzo di nuove metodologie operative e di nuovi strumenti Ict. Negli ultimi dieci anni il mercato aeronautico si è mo-



Il digital manufacturing agevola l'approccio olistico del Plm.

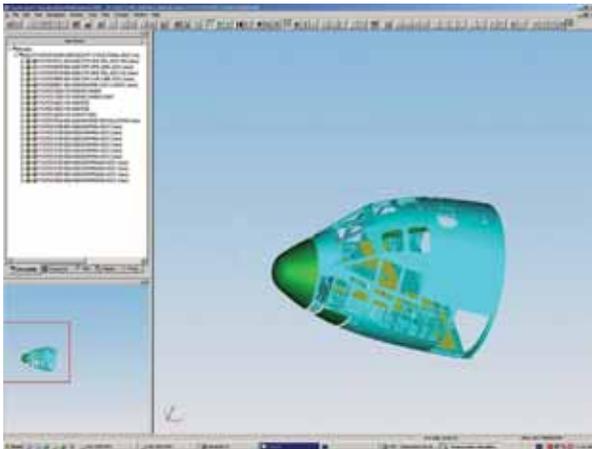
dificato. Attualmente Alenia Aeronautica può proporre prodotti per ciascuna tipologia di velivoli: civili, da trasporto militare, da difesa e sorveglianza, per missioni speciali ed addestratori. Inoltre, l'azienda partecipa ai principali programmi internazionali con ruoli differenti: prime contractor, partner, major supplier e con consorzi differenti (per esempio aziende europee e/o costruttori internazionali). «Quindi - ha proseguito Alemanni - è stato necessario creare nel 2007 un modello di sviluppo robusto capace di governare l'intera filiera per i prodotti proprietari, ma al tempo stesso flessibile e interfacciabile in funzione delle diverse collaborazioni, delle nuove commesse ed evoluzioni del mercato aeronautico. Esso deve considerare i diversi partner di volta in volta coinvolti e deve impattare il meno possibile sulle pro-

cedure e l'operatività produttiva di Alenia Aeronautica governando la catena dei subfornitori con i relativi servizi post vendita».

Insomma, anche nel comparto aeronautico non è più sufficiente costruire prodotti d'eccellenza, riducendo il time to market e contenendo i costi, ma è sempre più importante il servizio a supporto della tecnologia fornita. Oggi, in Alenia Aeronautica, l'integrazione dei processi industriali ha portato un'efficienza tale che si è tradotta in risultati economici: nel 2007 i ricavi sono stati pari a 2.306 milioni di euro, un portafoglio ordini di 8.248 milioni e ordini pari a 3.104 milioni di euro.

## Il progetto Alenet

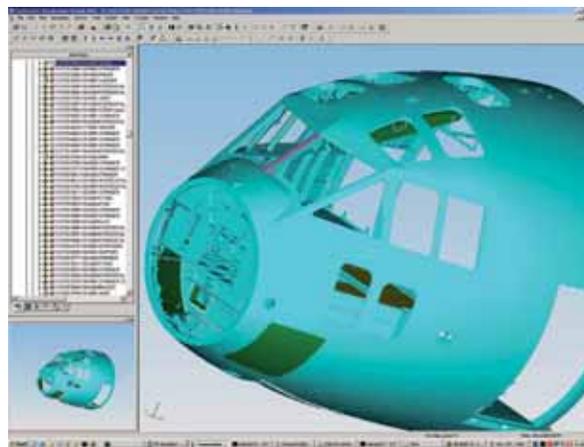
Tutto ebbe inizio nell'aprile del 2007 quando fu lanciato il progetto Alenet (Alenia Networked Enterprise Transformation). «Obiettivo di Alenet - ha sottolineato Baroero - è quello di introdurre operativamente un nuovo modello di funzionamento aziendale, agendo sia sulle leve 'hard' (ruoli e applicazioni Ict), sia su quelle 'soft' (processi, competenze e metodi) per migliorare l'efficienza della gestione dell'intero ciclo di vita di un prodotto, tramite strumenti che consentono di integrare e condividere processi, dati e tecnologie differenti che interessano le varie fasi di avanzamento del progetto. Si è trattato di una profonda trasformazione del business. Abbiamo puntato sulla standardizzazione, la semplificazione e l'innovazione dei processi e degli strumenti, sia per l'a-



**Visualizzazione cockpit C27J**  
Alenia Aeronautica con Teamcenter Visualization.



**Marco Baroero,**  
responsabile del progetto Alenet di Alenia Aeronautica.



**Analisi delle interferenze statiche e dinamiche sul C27J**  
Alenia Aeronautica con Teamcenter Visualization MockUp.

zienda che per i fornitori, per trarne benefici concreti».

Sottolineiamo che questo progetto è esteso a tutta l'azienda, quindi sia la sede di Torino/Caselle sia la sede di Pomigliano d'Arco e tutti i siti produttivi di Nola, Casoria, Foggia e Grottaglie (Alenia Composite). Il progetto Alenet si basa su diverse tecnologie integrate tra loro. Innanzitutto, si è passati alla gestione digitale dei dati che agevola la condivisione della conoscenza, dall'avamprogetto fino al service support, e la propagazione delle informazioni attraverso i diversi comparti aziendali in modo efficiente e protetto: progettare per il comparto aeronautico è decisamente stimolante. «Il patrimonio di esperienza di Alenia Aeronautica - ha proseguito Baroero - confluisce nel progetto Alenet. L'organizzazione del progetto si basa sulle competenze delle varie funzioni aziendali e dello specifico know-how che viene messo a disposizione del progetto al fine di realizzare un efficace concurrent engineering».

**Marco Alemanni del**  
competence center Plm, di Alenia Aeronautica.



Il progetto è organizzato per gruppi di lavoro (Stream) responsabili di definire e produrre in modo integrato tutti gli elementi necessari a rilasciare in esercizio soluzioni che abilitano funzionalità secondo i nuovi standard operativi. Tre gruppi di lavoro sono focalizzati alla 'transformation' del modello attraverso la reingegnerizzazione dei processi, alla definizione delle politiche di 'make or buy' ed alla gestione del cambiamento, due gruppi di lavoro curano gli aspetti infrastruttura-

li ed architetture, di sicurezza informatica e di integrazione sistemi. Gli ultimi due gruppi responsabili della definizione ed introduzione delle soluzioni abilitanti di Alenet sono: Vpps (Virtual and Physical Prototyping & Simulation) e Plm (Product lifecycle management). Il primo persegue uno sviluppo prodotto completamente digitale, attraverso la simulazione e la validazione delle performance e delle funzionalità del prodotto. Il secondo (Plm) è focalizzato sulla gestione olistica e integrata dei dati digitali dello sviluppo prodotto. Questo aspetto è di fondamentale importanza per attivare un ambiente di lavoro comune a tutta l'impresa estesa.

## Il Plm per il velivolo

La complessità del ruolo che Alenia Aeronautica occupa nel settore la vede collaborare con diversi clienti, partner e fornitori. La piattaforma di base attraverso cui l'azienda dialoga e si interfaccia con essi è Teamcenter, di Siemens Plm software. «Nel 2006 è stato costituito un gruppo di lavoro dedicato alla selezione dei principali software Plm presenti sul mercato - ha commentato Baroero -. Si sono presi in considerazione una serie di parametri: funzionalità del software, robustezza del sistema, presenza del fornitore sul territorio e nello specifico settore dell'industria aerospaziale e il supporto in azienda da parte dello sviluppatore. La scelta finale è stata Siemens Plm poiché meglio risolveva le nostre problematiche». Teamcenter sostiene l'innovazione e la produttività, mettendo a disposizione una fonte unificata di dati di prodotto e processo, insieme a funzioni di collaborazione globale in tempo reale, lungo l'intero ciclo di vita del prodotto. Utilizzato dai principali protagonisti del settore dell'industria aerospaziale e della difesa, e molto diffuso in diversi ambiti industriali, esso adotta una suite integrata di applicativi che mettono a disposizione dell'u-

tente una vasta gamma di tecnologie per la produttività, fra cui la collaborazione sincrona e a-sincrona, la visualizzazione 3D, la gestione collaborativa dei dati di prodotto, dei requisiti, dei fornitori, delle distinte base, delle modifiche e delle conformità alle normative. Inoltre, dato estremamente importante, Teamcenter integra tutte le funzioni di engineering con quelle di industrializzazione, agevolando l'automazione e la sincronizzazione dei processi.

La tecnologia di Siemens Plm Software viene utilizzata da Alenia Aeronautica per accedere a dati digitali aggiornati e consistenti da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento. Alenia ha adottato Teamcenter per migliorare la collaborazione e la gestione del flusso di lavoro su diversi programmi di produzione.

«I primi risultati positivi, dall'introduzione del nuovo modello organizzativo - ha proseguito Alemanni - si sono avuti con la progettazione e gestione dei modelli del C27J, Meltem III, JSF, Neuron e il più recente B787 di Boeing. Si tratta di velivoli di ultima generazione che hanno richiesto la co-presenza progettuale e produttiva di diverse aziende. Inoltre, il progetto Alenet preve-

de anche la migrazione dei modelli di velivoli meno recenti sulla piattaforma Teamcenter entro il 2011». La sfida principale dell'implementazione del progetto Alenet è stata quella di rendere disponibili funzionalità Plm 'in corsa' ovvero cercando di rispettare le esigenze sia engineering che manufacturing del programma C27J e quindi cercando il continuo compromesso fra i requisiti necessari per soddisfare i nuovi processi imposti dal nuovo modello di business e quelli contingenti richiesti dallo sviluppo di un nuovo velivolo che deve rispettare i tempi e gli obiettivi della commessa.

## Il futuro

Il progetto Alenet prevede uno sviluppo nel tempo. Certo, nel mondo aeronautico i programmi sono come minimo decennali. Lo step successivo in Alenia Aeronautica sarà quello di sviluppare soluzioni verticali dedicate alle singole esigenze, per esempio: simulazione del flusso produttivo, simulazione degli assemblaggi, simulazione di accessibilità e manutenibilità, ecc.

Alcune funzionalità come l'utilizzo dell'umanoide saranno introdotte per rispondere in modo mi-

rato alla necessità di verificare ed ottimizzare l'ergonomia di una postazione di lavoro e garantire maggior accessibilità ad una determinata struttura del velivolo. Insomma, si tratta di nuovi modi di progettare basati sulla simulazione e sulle analisi multidisciplinari con dati digitali. Per poi passare alla fase successiva del digital manufacturing (componente essenziale del Plm), che ha un ruolo strategico nel supportare l'industrializzazione in quanto basato sulla simulazione e sulla capacità di anticipare nel mondo digitale quello che si dovrà effettuare nel mondo reale. Il processo di informatizzazione dell'ente preposto all'industrializzazione prevederà in un contesto integrato con i dati del prodotto di definire soluzioni dedicate alla progettazione del processo e dell'impianto sino ad arrivare a verificare la capacità produttiva e prevenire le criticità.

L'innovazione consisterà quindi nella capacità di definire, verificare e validare virtualmente l'industrializzazione nella fase concettuale del processo di sviluppo abilitando la collaborazione tra la progettazione, l'industrializzazione e i siti di produzione.

[readerservice.it](http://readerservice.it) n. 64

# ABBONATI ONLINE

E RISPARMI IL 10%  
PAGANDO  
CON LA CARTA  
DI CREDITO

[www.ilb2b.it](http://www.ilb2b.it) - [www.fieramilanoeditore.it](http://www.fieramilanoeditore.it)



FIERA MILANO  
EDITORE

