

## **Il Commercio Elettronico e le PMI: dai problemi di sicurezza all'importanza di XML**

Mafalda Valentini (ENEA)

Piero De Sabbata (ENEA)

Giorgio Pacifici (FTI - Forum per la Tecnologia dell'Informazione)

Ettore Paolillo (FTI - Forum per la Tecnologia dell'Informazione)

Pieraugusto Pozzi (FTI - Forum per la Tecnologia dell'Informazione)

### **Premessa**

L'applicazione intensiva delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (*ICT – Information and Communication Technology*) ai flussi informativi associati al commercio ha consentito, e consente ancora oggi, di ridisegnare completamente gran parte delle procedure commerciali.

A partire dagli anni '80, gli *standard EDI (Electronic Data Interchange)* hanno definito formati strutturati di messaggio per l'interscambio di documenti commerciali e dizionari per gli elementi costitutivi dei messaggi. Ma EDI, ad eccezione di alcuni settori industriali come per esempio l'industria autoveicolistica, non ha avuto grande diffusione in Italia per due ragioni essenziali:

- la scarsa applicabilità del modello *hub-spoke* nel quale il "contraente" forte di una filiera produttiva può imporre alle controparti le proprie soluzioni;
- lo scarso livello di penetrazione ed utilizzazione di strumenti telematici nelle Piccole Medie Imprese (PMI) italiane a causa del costo e della scarsa integrabilità con i sistemi informatici che essi avevano fino a poco tempo fa.

Oggi, Internet e le tecnologie ad essa collegate cambiano completamente il quadro della situazione. Le applicazioni *business-to-business (B2B)* e *business-to-administration (B2A)* dell'*E-commerce*, anche se meno pubblicizzate di quelle *business-to-consumer (B2C)*, sono sempre più all'attenzione delle imprese, anche medio-piccole, e potenzialmente rappresentano un mercato di ampie dimensioni.

In questo scenario complessivo, il Commercio Elettronico (CE) rappresenta l'applicazione con le maggiori prospettive di crescita tra quelle basate su Internet, intesa nella sua accezione di rete-mercato. Gli osservatori assegnano infatti un valore preponderante all'uso dei sistemi informatici connessi a Internet come sistemi di accesso alle applicazioni correnti e future di CE, anche se altri tipi di terminali utente, come quelli di telefonia mobile a larga banda o i *set-top-box*, saranno sempre più disponibili per transazioni di CE. Ma non vi è dubbio che un elemento di scenario fondamentale per lo sviluppo del CE sia rappresentato dalla sicurezza: dei soggetti coinvolti, della transazione stessa, dei sistemi di pagamento usati. Per queste ragioni, in questo articolo pare opportuno riportare dati relativi al CE ed alla sicurezza ICT perché servono a comprendere quali siano i problemi aperti e quali le possibili evoluzioni del fenomeno, insieme alle attività ed alle valutazioni di ordine tecnico-applicativo che hanno indotto ENEA e Forum per la Tecnologia dell'Informazione (FTI)<sup>1</sup>, prima, a pubblicare congiuntamente uno studio<sup>2</sup> su CE e XML (Extensible Markup Language)<sup>3</sup>, poi, ad avviare le attività del **Laboratorio XML**.

### **Alcuni indicatori interessanti su CE e sicurezza ICT**

I dati disponibili sul Commercio Elettronico sono spesso contraddittori e di non facile interpretazione per alcune ragioni molto evidenti: stimare i dati relativi alla diffusione di Internet, che sono in qualche modo propedeutici alla formulazione di stime e valutazioni relative al CE, è spesso un compito non facile e per definizione inesatto, come ricorda chi lo fa di mestiere come NUA<sup>4</sup>. Rintracciare poi tra gli utenti di Internet gli acquirenti effettivi e potenziali costa un ulteriore sforzo di approssimazione e, per confermare le difficoltà di valutazione del fenomeno CE, rilevare con buona certezza i dati relativi al CE è ancora più complesso per questi motivi:

- vi sono più attori (compratori/acquirenti, imprese ICT, banche, ecc.) coinvolti nella definizione delle applicazioni e nelle effettive transazioni e ciò implica la possibilità di moltiplicare erroneamente le rilevazioni;
- si tratta di un fenomeno in fase tumultuosamente dinamica, non facilmente "fotografabile";
- anche gli operatori più prudenti caratterizzano talvolta come applicazioni di CE applicazioni

---

<sup>1</sup> FTI - Forum per la Tecnologia dell'Informazione (<http://www.forumti.it>)

<sup>2</sup> "Commercio elettronico e XML. Scenari, tecnologie, applicazioni", (a cura di P. Pozzi, M. Casagni, P. De Sabbata, F. Vitali), Milano, 2001, Franco Angeli.

<sup>3</sup> <http://www.w3.org/XML>

<sup>4</sup> NUA Ltd., società particolarmente accreditata nelle ricerche relative a Internet ([www.nua.com](http://www.nua.com))

telematiche che non hanno in realtà veri aspetti transazionali con enti esterni. Per confermare tali difficoltà di stima, che molto chiaramente sono state analizzate da Giorgio Pacifici<sup>5</sup>, nella Tabella 1 sono confrontati i dati rilevati da vari osservatori di mercato. Non si può non notare la differenza talvolta di ordini di grandezza tra le varie stime proposte, oltre che nella stima dei tassi di crescita annuali.

Tab. 1: Stime relative al Commercio Elettronico nel mondo (miliardi di dollari USA)

Aziende rilevatrici	1999	2003
e-Marketer	98,4	1.244
IDC	111,4	1.317
ActivMedia	95	1.324
Forrester Low*	70	1.800
Forrester Hight*	170	3.200
Boston Consulting Group	1.000	4.600

\* include Internet-based EDI.

Fonte: OCSE, 2000.

Un rapporto Forrester del 2000, intitolato *Global eCommerce Approaches Hypergrowth*, delinea il fenomeno della cosiddetta "supercrescita" del CE nelle diverse aree geografiche del mondo. La Tab. 2 descrive la crescita prevista per il CE nel mondo nel prossimo triennio. Nel 2004, l'incidenza percentuale maggiore del CE sul totale delle vendite è prevista nel Nord America e poi in Asia/Pacifico. Altre analisi si discostano da questa assegnando un'importanza maggiore all'Europa rispetto all'area Asia/Pacifico.

Tab. 2 - Sviluppo del Commercio Elettronico nel mondo (miliardi di dollari USA)

	2000	2001	2002	2003	2004	% sul totale vendite 2004
<b>TOTALE</b>	<b>657,0</b>	<b>1223,6</b>	<b>2231,2</b>	<b>3979,7</b>	<b>6789,8</b>	<b>8,6%</b>
<b>Nord America</b>	<b>509,3</b>	<b>908,6</b>	<b>1495,2</b>	<b>2339,0</b>	<b>3456,4</b>	<b>12,8%</b>
Stati Uniti	488,7	864,1	1411,3	2817,2	3189,0	13,3%
Canada	17,4	38,0	68,0	109,6	160,3	9,2%
Messico	3,2	6,6	15,9	42,3	107,0	8,4%
<b>Europa Occidentale</b>	<b>87,4</b>	<b>194,8</b>	<b>422,1</b>	<b>853,3</b>	<b>1533,2</b>	<b>6,0%</b>
Germania	20,6	46,4	102,0	211,1	386,5	6,5%
Regno Unito	17,2	38,5	83,2	165,6	288,8	7,1%
Francia	9,9	22,1	49,1	104,8	206,4	5,0%
Italia	7,2	15,6	33,8	71,4	142,4	4,3%
Altri	32,4	72,1	154,1	300,3	509,1	6,1%
<b>Asia/Pacifico</b>	<b>53,7</b>	<b>117,2</b>	<b>286,6</b>	<b>724,2</b>	<b>1649,8</b>	<b>8,0%</b>
Giappone	31,9	64,4	146,8	363,6	880,3	8,4%
Australia	5,6	14,0	36,9	96,7	207,6	16,4%
Corea	5,6	14,1	39,3	100,5	205,7	16,4%
Taiwan	4,1	10,7	30,0	80,6	175,8	16,4%
Altri Paesi	6,5	14,0	60,6	130,5	197,1	2,7%
<b>Resto del Mondo</b>	<b>6,8</b>	<b>13,0</b>	<b>27,2</b>	<b>63,3</b>	<b>140,4</b>	<b>2,4%</b>

Fonte: Elaborazione ARCO, febbraio 2001, su dati Forrester Research Inc., 2000.

Per quanto riguarda l'Italia, Anee ha stimato il tasso di crescita del numero dei siti di CE italiani negli ultimi due anni pari al 350% circa, mentre secondo Databank, la percentuale di famiglie italiane in grado di accedere ad Internet, sarebbe il 14% del totale e solo il 2% delle famiglie italiane utilizzerebbe Internet

<sup>5</sup> P. Mathias, G. Pacifici, P. Pozzi, G. Sacco, "La polis Internet", Milano, 2000, Franco Angeli

per i propri acquisti. Per quanto riguarda i settori merceologici più interessanti per il CE in Italia sembra potersi evincere un interesse prevalente del consumatore elettronico italiano per i prodotti informatici, l'editoria, i viaggi e l'elettronica.

Per accompagnare le imprese italiane nel mondo del CE, le società di consulenza occupano un ruolo prevalente nella leadership di progetti di CE (54%), mentre circa il 20% dei progetti è affidato agli *Internet Provider* o a risorse interne.

In questo panorama, sono interessanti i dati dell'**Osservatorio sul CE di FTI**<sup>6</sup>. In particolare, nel 2000, l'Osservatorio CE di FTI ha condotto una indagine presso i responsabili di progetti di CE in Italia, con l'obiettivo di individuare il soggetto promotore del progetto di CE (distinto per numero di dipendenti, tecnologie, infrastrutture e formati utilizzati), la tipologia del progetto stesso, gli enti coinvolti ed i soggetti destinatari del singolo progetto, l'area geografica di copertura e la pianificazione temporale del progetto stesso, i volumi ed i valori economici delle transazioni. Anche gli investimenti necessari, le difficoltà incontrate, i risultati attesi ed i possibili sviluppi futuri sono stati oggetto dell'indagine.

Per quanto riguarda le dimensioni dell'ente promotore del progetto, si nota come la maggioranza relativa (più di un terzo) sia costituita da imprese con un numero di dipendenti inferiore a 50. Ciò conferma la dimensione piccola e media delle imprese che operano in questo settore e che quasi sempre sono nate proprio per questo scopo. La grande impresa, con oltre 1000 dipendenti, rappresenta circa un quinto dei soggetti promotori rilevati e spesso mostra di voler operare nel CE attraverso piccole imprese specializzate, talvolta appartenenti alla *holding* di gruppo.

Per quanto riguarda i destinatari dei progetti rilevati, come era prevedibile, il settore della distribuzione è il destinatario maggiormente interessato dai progetti CE. Crescono in modo evidente come settori destinatari dei progetti anche il settore manifatturiero e quello delle *utilities*, mentre ancora ridotto appare il *target* rappresentato dalle banche e dalla Pubblica Amministrazione (PA).

Mentre i tre quarti dei progetti hanno come *target* il cliente/fornitore, meno della metà è diretto al consumatore finale e solo il 10% alla PA. Raramente, ai progetti è assegnata una valenza reale che supera l'ambito nazionale.

Quasi due terzi dei progetti censiti sono stati avviati nell'ultimo triennio, mentre un quinto di essi dichiara oltre un decennio di anzianità. Ciò permette di considerare i progetti in linea con l'evoluzione attuale del settore e, nel contempo, di riclassificare iniziative nate in anni più lontani (tipicamente progetti EDI) quali progetti di CE.

I progetti sono per oltre l'80% usciti dalla fase progettuale e da quella sperimentale. Diversi progetti in esercizio hanno però in corso ulteriori fasi di progettazione e sperimentazione. Il che conferma la natura assolutamente dinamica di questo tipo di applicazioni, che richiedono continui adattamenti ed evoluzioni, non solo per le esigenze progressive dei soggetti promotori, ma soprattutto per la rincorsa delle esigenze degli utilizzatori.

La tipologia prevalente dei progetti rilevati è anche per l'Italia quella del B2B. Questo dato è omogeneo con quanto risulta da dati e previsioni formulate anche a livello internazionale ed è corroborato dal dato che riguarda la tipologia EDI, che spesso è stata il banco di prova per applicazioni di *Supply Chain Management* e di *E-marketplace*, entrambe sicuramente in espansione in relazione all'affermarsi delle tecnologie di derivazione Internet.

I risultati attesi dai progetti avviati riguardano in larga maggioranza (78%) il miglioramento dell'efficienza dei processi di distribuzione e logistici. Risultano avere una incidenza inferiore all'attesa e ai luoghi comuni che circolano sull'argomento, gli obiettivi di progetti che riguardano l'ampliamento del giro d'affari e l'accesso a nuovi mercati.

Per quanto riguarda le infrastrutture di sviluppo del CE, la rete Internet e le architetture di tipo Intranet ed Extranet confermano il proprio ruolo trainante, mentre le infrastrutture proprietarie hanno un valore importante soprattutto per il *back office* delle transazioni.

Per quanto riguarda i formati utilizzati si nota come l'eredità delle applicazioni EDI (EDIFACT, Odette) sia ancora prevalente, ma anche quanto sia rapida la diffusione di XML e la crescita lenta nella effettiva utilizzazione di SET (Secure Electronic Transaction).

La ricerca FTI ha permesso di ottenere anche una serie di informazioni qualitative sui progetti di CE rilevati riguardo alle difficoltà ed agli ostacoli incontrati nella fase realizzativa ed ai possibili sviluppi futuri. Fra gli elementi più interessanti che sono emersi, viene confermata sul campo la difficoltà a conciliare il cambiamento organizzativo indotto dal progetto di CE con la precedente organizzazione dell'azienda, nonché ad integrare facilmente le applicazioni di CE con sistemi automatizzati di pagamento e con la logistica dei beni e prodotti materiali oggetto della transazione.

---

<sup>6</sup> L'attività dell'Osservatorio CE di FTI è stata avviata nel 1999 ed ha l'obiettivo di monitorare in modo continuativo le principali tendenze del fenomeno del CE in Italia, attraverso la raccolta e l'analisi di dati.

Certamente, se l'obiettivo dichiarato dai responsabili di progetto è la continua evoluzione dei servizi CE e la progressiva sostituzione delle tecniche di commercio tradizionale con le nuove tecniche, almeno nei rapporti con le imprese dei paesi tecnologicamente più evoluti, la difficoltà maggiore è rappresentata dagli aspetti di sicurezza dei progetti stessi. In termini più concreti, sia chi offre servizi di CE sia chi li utilizza, ha l'impressione di muoversi in un territorio nel quale alle (talvolta false) certezze del modo tradizionale di operare si sostituiscono grandi opportunità, che però sono a grande rischio, come in effetti dimostrano i dati dell'Osservatorio sulla Criminalità ICT (OCI)<sup>7</sup> condotto da FTI in collaborazione con Space-Università Bocconi.

Le preoccupazioni espresse dai progettisti italiani di CE sono assolutamente confermate dai dati sugli attacchi subiti nel corso del 2000, infatti il 78% ha subito contaminazioni da virus, il 41% ha subito furto di apparati contenenti dati, il 26% ha avuto saturazione di risorse, il 10% ha avuto accessi non autorizzati alle informazioni, il 12% ha subito uso non autorizzato degli elaboratori, l'8% ha subito accesso e modifiche non autorizzate ai sistemi e ai dati, mentre il 4% ha subito frodi tramite computer. In generale, gli attacchi dall'esterno superano quelli dall'interno (73% contro 27%) e questo conferma che lo scenario delle reti aperte è straordinariamente interessante per le opportunità di interoperabilità universale che può consentire ma molto insidioso per i rischi che comporta. Rischi che si concretizzano sul versante del CE nella rilevazione statunitense nel fatto che, in generale, se il 38% dell'insieme dei 538 enti considerati ha subito attacchi del tipo "saturazione delle risorse", la percentuale sale al 78% per siti di CE. Se a questo si aggiunge il fatto che, sul piano economico, gli enti intervistati hanno valutato le perdite economiche complessive derivanti dagli attacchi informatici subiti pari a 377 milioni di dollari (comparabili ai 265 milioni del 1999), si comprende facilmente come i rischi del business elettronico possano condizionare realmente lo sviluppo delle applicazioni di CE.

In generale, le considerazioni che si possono fare sui dati dell'Osservatorio sono le seguenti: crescente criticità del fenomeno virus e crescita degli attacchi del tipo "saturazione delle risorse", crescente minaccia alla riservatezza ed integrità del patrimonio delle informazioni, tendenza al passaggio degli attacchi più seri e critici dall'interno all'esterno dell'ente attaccato, rinnovati timori per attacchi "interni", soprattutto a causa dell'apertura del sistema informativo ai partner gestionali e di business. In questo panorama abbastanza complicato, che vede per l'Italia una sostanziale omogeneità con la situazione statunitense, ci sono anche dati molto positivi, come quello relativo al miglioramento dei tempi e dei modi di risposta (ripristino) agli attacchi. In sostanza, sembra prevalere ancora la tendenza a considerare la sicurezza ICT come un costo e non come un fattore strategico per l'operatività dell'impresa o dell'Amministrazione, ma la sicurezza globale (che include la sicurezza fisica, logica, organizzativa) si afferma sempre più come fattore "abilitante" al CE.

### **XML tecnologia del futuro per il Commercio Elettronico delle PMI**

Nello scenario che si è descritto, le PMI dovranno integrare i propri processi di business con i nuovi strumenti che le ICT mettono a loro disposizione:

- risorse di rete aperte e a basso costo, come Internet e le sue varianti Intranet ed Extranet, la cui capillarità di penetrazione consente di renderle disponibili ad ogni realtà di *business*;
- strumentazione e tecnologie informatiche sofisticate ma di basso costo e facile utilizzazione anche per utenti non particolarmente evoluti.

Naturalmente, dovranno essere scelti in modo opportuno gli standard di messaggio da utilizzare per trasferire i documenti tra i corrispondenti di una transazione e dovranno essere costituiti ambiti applicativi che consentano l'accesso ad una molteplicità di operatori, ad esempio per filiera produttiva o per distretto industriale. La soluzione tecnica più adeguata, secondo le linee di tendenza internazionali, è quella basata su XML poiché questo linguaggio, che utilizza un formato di rappresentazione e di elaborazione di dati strutturati compatibile con le nuove generazioni di browser si presta, per la sua flessibilità e versatilità, ad essere meglio integrato nelle tipiche architetture basate su Internet con le quali gli utenti stanno acquisendo una familiarità diffusa e, a differenza di HTML, consente di poter sviluppare applicazioni integrate.

Come si è detto l'adozione degli standard EDI non è stata così estesa come erano le attese. La sua penetrazione è rimasta sostanzialmente confinata all'ambito delle imprese medio-grandi, dove sono stati effettuati investimenti di notevole rilevanza, ma ha escluso quasi completamente le piccole e medie imprese (PMI). Una delle ragioni risiede nell'ambiente tecnologico nel quale erano elaborati e trasmessi i messaggi: un ambiente tipicamente mainframe (sui quali erano installati software di traduzione dei

---

<sup>7</sup> Si tratta di un'azione di Osservatorio che ha per oggetto il monitoraggio continuo e statistico degli attacchi ai danni dei sistemi ICT di un insieme significativo di imprese ed enti italiani e che costituisce la riproposizione in sede nazionale del censimento che negli Stati Uniti viene fatto annualmente da CSI-FBI.

formati proprietari verso i formati standard e viceversa) nel quale l'infrastruttura di comunicazione era costituita da reti di comunicazione cosiddette a valore aggiunto (VAN). Questo ambiente operativo si è rivelato di fatto precluso, in termini generali, alle piccole imprese sia per gli alti costi e sia perché presentava difficoltà di uso dello standard per gli sviluppi applicativi.

Ora XML può fornire strumenti più flessibili e formati per rappresentare i dati, uno schema che ne descrive la struttura, ed un meccanismo di estensione ed annotazione con informazioni semantiche.

Questo è il motivo più importante del successo che XML sta riscuotendo nel settore business-to-business per il quale sono stati definiti numerosi "vocabolari"<sup>8</sup> XML di settore o trasversali che, tramite DTD (Document Type Definition) o XML-Schema specifici, supportano rispettivamente le esigenze di scambio di informazioni strutturate fra imprese specifiche di settori verticali di business o comuni a più settori.

XML implementa, infatti, molto bene il concetto di scambio di dati fra imprese: la sua logica è molto simile a quella dell'EDI nel senso che permette la costruzione di costrutti validi e non validi, di loop di ripetizione, di elementi obbligatori e opzionali. Poiché XML permette sia la visualizzazione che la presentazione dei dati verso un utente umano che il loro invio ed utilizzo da parte di un computer, le applicazioni che avranno bisogno di entrambe le funzionalità migreranno verso XML.

E' peraltro evidente che, nonostante tutte le sue caratteristiche positive e la sua apparente trasparenza semantica, XML non fornisce di per sé alcun modo per garantire la correttezza semantica di uno scambio di informazione strutturata fra partner, ma solo la sua correttezza sintattica<sup>9</sup>. Se si vuole quindi garantire la specifica chiara e non ambigua del "significato" degli oggetti XML che sono scambiati in una transazione di business, è necessario poter disporre di specifiche comuni che ne forniscano il contenuto semantico.

L'attuale proliferazione dei vocabolari XML, tuttavia, ha prodotto già oggi un insieme ridondante di specifiche: alcuni dei modelli d'informazione che questi vocabolari rappresentano sono, infatti, comuni a più settori o ambiti applicativi. Nonostante che alcuni dei concetti e dei costrutti utilizzati in queste specifiche "verticali" si applichino a più settori, la specifica di ogni nuovo vocabolario settoriale sembra voler ripartire da zero. Questa sovrapposizione e la mancanza di modelli di contenuti standard rappresentano un chiaro ostacolo per la futura interoperabilità delle applicazioni di Ebusiness che saranno sviluppate con vocabolari diversi.

Come già è stato fatto notare, gli enti di standardizzazione dell'EDI hanno prodotto in passato un'enorme quantità di messaggi, segmenti, elementi dati standard che permettono di associare i valori scambiati in una transazione ad una semantica precisa e concordata. Questo dizionario dati comune non esiste ancora per XML. Questo è già motivo sufficiente per aspettarsi in tempi brevi l'uso di standard di codifiche EDI in XML. La combinazione di due tecnologie, XML ed EDI, promette al contrario di essere il catalizzatore dell'e-commerce nel breve-medio periodo.

Un'area estremamente attiva è quella relativa alla definizione di "vocabolari" XML (DTD – Document Type Definition o XML-Schema) settoriali, che soddisfano i requisiti di uno specifico settore industriale o di mercato. In questa area sono stati recentemente contati quasi un centinaio di vocabolari. Il proliferare di questi vocabolari pone sicuramente seri problemi di interoperabilità e di standardizzazione alle comunità XML che li adottano.

Il primo problema è rappresentato dal fatto che, mentre alcuni di questi vocabolari soddisfano i requisiti funzionali di singoli processi di business specifici di un determinato settore, altri coprono invece un insieme di funzionalità applicabili sì al settore specifico ma anche comuni ad altri settori.

Il secondo problema è relativo al fatto che già ora i diversi gruppi di interesse (industriali, utenti, di standardizzazione) devono giungere ad un'armonizzazione di specifiche spesso semplicemente sovrapposte ma, a volte, anche incompatibili fra loro.

Il settore delle assicurazioni ha ad esempio le due proposte ACORD e iLingo. Il gruppo d'interesse per l'utilizzo di XML per le applicazioni di gestione delle risorse umane, possiede almeno tre diverse specifiche da armonizzare. Chiaramente, la possibilità di raggiungere la completa interoperabilità fra applicazioni sviluppate con vocabolari diversi dipende solo da iniziative che possono nascere all'interno degli stessi gruppi d'interesse.

Alcuni di questi stanno cominciando ad affrontare il problema (ad esempio, nel settore del turismo e viaggi).

La maggior parte di questi vocabolari XML settoriali è di estrazione statunitense anche se è molto significativo rilevare che il Ministero delle Finanze italiano ha adottato XML relativamente alla registrazione dei contratti di affitto presso l'Ufficio Registro e, soprattutto, XML è il cardine progettuale del progetto "Norme in rete", mirato ad organizzare un repertorio di rete di tutte le fonti normative disponibili in Italia sulla normativa nazionale, europea e regionale.

---

<sup>8</sup> Per avere un quadro sintetico dei vocabolari (DTD e/o XML Schema) disponibili nei vari settori, si veda il sito [www.xml.org](http://www.xml.org).

<sup>9</sup> Per un parser XML nomi di elementi come <indirizzo>, <articolo>, <valore>, eccetera, sono totalmente privi di significato.

Anche la ricerca di architetture e di modelli comuni (*framework*) per le-business basati su XML rappresenta un'area di lavoro molto attiva in seno agli enti di standardizzazione ed ai gruppi d'interesse industriali soprattutto per via della necessità, sentita ad ogni livello, di giungere ad una visione comune del modo di scambiare dati fra imprese nella nuova "economia digitale" e garantire così elevati livelli d'interoperabilità. Paradossalmente, però, proprio il grande interesse attorno a queste tematiche ed il numero e la vitalità di molte di queste iniziative rischiano di rallentare il processo di generazione di consenso attorno ad un modello di riferimento per l'e-business, principalmente a causa della frammentazione ed intersezione delle iniziative stesse.

Quelle principali<sup>10</sup>, che si propongono di definire dei modelli di cooperazione fra imprese basati su XML, spaziano dall'iniziativa **BizTalk** sponsorizzata da Microsoft, a **RosettaNet**, e, soprattutto, ad **ebXML**, iniziativa di UN-CEFACT e del consorzio **OASIS** che, pur non avendo ancora completato la fase di specifica, sta raccogliendo notevole consenso a livello internazionale.

In particolare, ebXML<sup>11</sup> è un'iniziativa internazionale avviata alla fine del 1999 congiuntamente da UN/CEFACT (United Nations Centre for Facilitation of Procedures and Practices for Administration, Commerce and Transport) e da OASIS (Organization for Advancement of Structured Information Standard). Scopo dell'iniziativa è di ricercare e di identificare una base tecnica sulla quale standardizzare l'implementazione complessiva dello XML.

L'obiettivo è di fornire un framework tecnico e aperto tale che XML possa essere utilizzato in modo consistente ed uniforme per lo scambio di dati relativi all'E-business, per ogni fase della transazione nei tre ambienti: Application-to-Application (A2A), Application-to-Person (A2P) e Person-to-Application (P2A).

### **Il progetto MODA-ML per il settore Tessile-Abbigliamento**

Nel quadro espansivo dell'attenzione alle tecnologie basate su XML che si è descritto, un esempio estremamente interessante è il progetto **MODA-ML**<sup>12</sup>, che si pone l'obiettivo di rendere agevole la circolazione di informazioni tecniche e gestionali tra aziende della filiera del Tessile Abbigliamento tramite lo scambio di documenti XML via Internet. Nel concreto il progetto vuole definire un formato dati comune per lo scambio di informazioni via Internet tra le aziende della filiera: un linguaggio con caratteristiche tali da poter essere incorporato, a costi contenuti, tanto negli attuali sistemi informativi aziendali quanto nelle nuove soluzioni informatiche offerte dai fornitori di tecnologia. L'ambizione è operare con "livelli qualitativi" tali da poterne poi proporre la formalizzazione come standard internazionale per il settore.

Lo scambio di informazioni, per esempio relative a flussi di ordini, dati tecnici, stato avanzamento lavorazioni, opzioni di produzione o *sell-out*, consentirebbe notevoli risparmi ed una maggiore efficacia dell'intera filiera. E' però indispensabile che il loro trattamento sia automatico. I flussi di dati scambiati tra i diversi operatori della filiera trovano un ostacolo nel passaggio da un sistema informativo aziendale all'altro, essendo questi strutturalmente diversi e non interoperabili.

Una unica interfaccia per consentire ai sistemi informativi aziendali di dialogare direttamente in totale indipendenza, senza cioè vincolarsi ad una particolare applicazione, è tuttavia agevolmente ottenibile scambiando documenti scritti in un formato comune con XML.

Le aziende possono trarre vantaggio da tale approccio poiché possono creare un'unica interfaccia nel proprio sistema informativo con la certezza che sia sufficiente per dialogare con tutti i propri partner direttamente. I fornitori di tecnologia e di servizi trovano risolto un problema che singolarmente non possono risolvere (se non con molteplici accordi bilaterali) ed una maggiore disponibilità delle aziende che possono più agevolmente interfacciarsi con servizi quali i marketplace o gli *stock services*. Grazie a XML, i documenti scambiati sono direttamente leggibili anche dall'operatore umano e sono trattati con software disponibile su qualunque personal computer o sistema informatico.

Il progetto MODA-ML costituisce un importante passo per la costruzione di un linguaggio comune che si traduce in due risultati concreti:

---

<sup>10</sup> Per un quadro complessivo dei *framework* applicativi di XML si veda <http://www.xml.org>

<sup>11</sup> <http://www.ebxml.org>

<sup>12</sup> Il progetto MODA-ML è finanziato nell'ambito del programma europeo IST ed è coordinato dall'ENEA. Le aziende partner del progetto sono Fratelli Corneliani SpA (confezionista), Fratelli Piacenza, Vitale Barberis Canonico, Ing. Loro Piana e Reda (tessitori); le aziende sono parte attiva del progetto e partecipano in sede di analisi dei requisiti e di valutazione delle soluzioni sin dalle prime fasi delle attività. I partner tecnologici del progetto sono istituti ed enti di ricerca, quali Politecnico di Milano e l'istituto francese IFTH (Institut Francais Textile Habillement), società di consulenza e informatica come Gruppo SOI di Torino e Domina di Biella.

1 – Definizione di tipi di documento XML e dizionari di termini relativi sia a documenti generici, disponibili anche per futuri sviluppi, come ordine, bolla di spedizione, fattura, ecc., specializzati per il Tessile Abbigliamento; sia a documenti specifici dei flussi dati della parte di filiera tra Tessitore e Confezionista e tra questi e la Distribuzione, relativi agli aspetti di vendita (opzioni di produzione, *stock*), tecnici e qualitativi dei prodotti (certificati di qualità) ed all'avanzamento di produzione e vendite.

La possibilità di produrre documenti largamente condivisi è accresciuta dal know-how già accumulato dai partner tecnologici di MODA-ML nelle esperienze realizzate con EDIFACT ed EDITEX ed in diversi progetti pilota, tra cui TA2000.

2 – Realizzazione di alcuni semplici moduli software, di pubblico uso, per gestire i documenti. Essi sono sviluppati e sperimentati dai partner industriali in transazioni reali, ed hanno l'obiettivo di facilitare l'integrazione con i sistemi aziendali e di affrontare le problematiche del trasporto, della sicurezza e confidenzialità dei dati scambiati.

Grazie a questi strumenti, anche le PMI del settore possono consultare, inviare e ricevere documenti, semplicemente accedendo ad un archivio che potranno installare anche su un personal computer (archivi ODBC, come Microsoft Access) collegato con la posta elettronica di Internet.

Il progetto si presenta sia alle aziende sia ai fornitori di tecnologie come una proposta "neutra" sul formato dei dati da scambiare, allo scopo di evitare la nascita di una Babele di formati e linguaggi proprietari e non interoperabili, con evidenti vantaggi per tutti e prevede l'uso gratuito dei risultati del progetto (documenti e software).

Iniziative di creazione di protocolli internazionali di scambio documenti commerciali sono in corso a livello mondiale (ad esempio ebXML), ma non affrontano ancora gli aspetti di settore; esse sono il riferimento del progetto MODA-ML che si pone in forma complementare relativamente alle parti specifiche del settore.

Il progetto è un concreto contributo alla nascita di uno **standard di settore a livello Europeo**; per questa ragione il progetto si relaziona strettamente con iniziative in corso in altri paesi europei che porteranno i risultati di MODA-ML all'interno di un workshop per la proposizione di standard presso il CEN (Comitato Europeo di Standardizzazione) già in programma per la fine del 2002.

## **Il Laboratorio XML di ENEA-FTI**

Accanto al progetto MODA-ML, nell'ambito dell'Accordo di collaborazione tecnico-scientifica tra ENEA ed FTI, finalizzato a sviluppare attività di monitoraggio, promozione e diffusione dell'uso delle tecnologie ICT verso le PMI dei distretti industriali e delle filiere produttive e distributive del "made in Italy", il **Laboratorio XML** rappresenta il primo progetto attuativo e viene brevemente descritto di seguito.

Il Laboratorio (XML Lab) avrà l'obiettivo di valutare, sperimentare e monitorare, anche dal punto di vista economico-industriale, le tecnologie e le applicazioni basate sull'uso di XML per migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi di comunicazione e cooperazione tra imprese, Pubblica Amministrazione, consumatori, cittadini. XML Lab sarà quindi centro di documentazione, competenza e sperimentazione delle soluzioni applicative innovative basate sull'uso del linguaggio XML.

"XML Lab" avrà la propria sede principale nel centro di ricerche Enea di Bologna e sarà un laboratorio aperto al contributo di tutti gli enti (Amministrazioni, Università, Imprese) che hanno interesse a questi temi. In particolare, in aggiunta al supporto che FTI ed ENEA dedicheranno direttamente all'iniziativa, tutti i soci di FTI, gli enti e le imprese con le quali è in relazione ENEA potranno fornire, nelle varie forme che saranno più precisamente individuate (contributi economici diretti o indiretti, borse di studio, stage, ecc.) il proprio supporto al laboratorio, potendo godere dei servizi e dei risultati che il laboratorio svilupperà.

Esso si configura pertanto come struttura "aperta" ai contributi economici e tecnico-scientifici (finanziamenti diretti o indiretti, borse di studio o stage, consulenze, ecc.) che sotto varie forme potranno giungere da tutti i soggetti coinvolti.

Le attività programmate dal Laboratorio XML si possono così riassumere:

- ricerca, raccolta e realizzazione di documentazione per la formazione di una base di conoscenze sulle esperienze di innovazione "XML based" nel campo del CE e sui problemi della standardizzazione;
- iniziative di promozione e divulgazione del linguaggio XML (in collaborazione con altre organizzazioni);
- promozione e supporto all'organizzazione di corsi di formazione sul tema XML;
- censimento di esperienze e progetti nazionali ed internazionali basati sull'uso di XML;
- sperimentazione di applicazioni XML e linguaggi associati nel campo dell'e-commerce.

## Conclusioni

L'elevato livello di interoperabilità, di flessibilità e di economicità d'uso, sembrano rendere XML uno strumento particolarmente adatto per le PMI e le applicazioni *e-business* ed anche gli aspetti di internazionalizzazione assumono importanza data la diffusione che tale tecnologia comincia ad avere a livello globale.

Lo sviluppo imprenditoriale ed il successo economico delle PMI sono elemento cardine della tenuta economica dell'Italia e sono basati, oltre che su fattori di tipo tecnico ed economico, su caratteristiche "culturali", come la facilità di adeguarsi al cambiamento, la flessibilità organizzativa, la disponibilità a cooperare tra imprese. Queste attitudini spesso contribuiscono a creare una rete informale di conoscenze e relazioni, determinando una struttura economica agile, pronta al cambiamento, aperta. L'ultimo decennio ha messo in evidenza come le piccole dimensioni aziendali possano essere fonte, oltreché di grandi vantaggi, anche di gravi rischi per le imprese. In particolare, la necessità di rendere formali i collegamenti in rete, costringerà le piccole imprese, a partire dai titolari, a cambiamenti di atteggiamento importanti in brevissimo tempo, pena l'esclusione dai mercati che stanno sempre più divenendo globali.

Il livello di informatizzazione e la capacità di comunicare in rete attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione disponibili e in divenire rappresentano un elemento strategico per restare sul mercato.

Le soluzioni tecnologiche adottate dalle imprese, in particolare se PMI, dipendono in massima parte dalla tipologia dell'offerta proveniente dai fornitori di tecnologia. Quasi sempre, infatti, le imprese utenti non dispongono delle competenze necessarie a esprimere bisogni originali, ma sono portate a riconoscersi nelle soluzioni proposte dai fornitori di fiducia. Per queste ragioni, ENEA ed FTI ritengono utile proporre elementi di valutazione e di indirizzo alle PMI, come quella del Laboratorio XML, che, come si è detto, avrà l'obiettivo di permettere alle PMI di misurare il valore effettivo dell'ICT per la propria competitività.