

# MODA-ML

Middleware tOols and Documents to enhAnce the  
textile/clothing supply chain through xML

[www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org)

Sintesi e Stato del progetto  
Ottobre 2003

Un progetto del cluster  
EUTIST-AMI (IST), [www.eutist-ami.org](http://www.eutist-ami.org)



# Sommario: che cosa, come e perchè

## Che cosa

- Creazione di un linguaggio comune per le comunicazioni telematiche nella filiera T/A (partendo da EDIFACT/EDITEX)
- Sviluppo rapido di gruppi di document (Template) per transazioni elettroniche (utilizzando blocchi comuni di dati predefiniti)

## Come

- Scambio di documenti XML via Internet
- Rilascio di SW tool di libero uso e con bassa soglia tecnologica di ingresso per diversi scenari B2B

## Perché

- Maggiore flessibilità e servizi in una filiera industriale molto frammentata ed eterogenea



# Presentazioni

## - Progetto Europeo finanziato dal programma IST

TAke Up Actions, Action Line IV.2.5 "Computing, communications and networks take-up measures", IST Program

Progetto appartenente al cluster di progetti su Middleware ed Agenti EUTIST-AMI ([www.eutist-ami.org](http://www.eutist-ami.org))

## - Partner industriali

- Corneliani
- Loro Piana
- Piacenza
- Successori Reda
- Vitale Barberis Canonico

## - Partner tecnologici

- Domina
- ENEA
- Politecnico di Milano
- Progema Gruppo SOI
- IFTH (Francia)

## - Il sostegno di Sistema Moda Italia

### - Tempi

Avvio

Risultati intermedi

Fine

Luglio 2001

Giugno-2002 e Dic-2002

Aprile 2003



# Summario

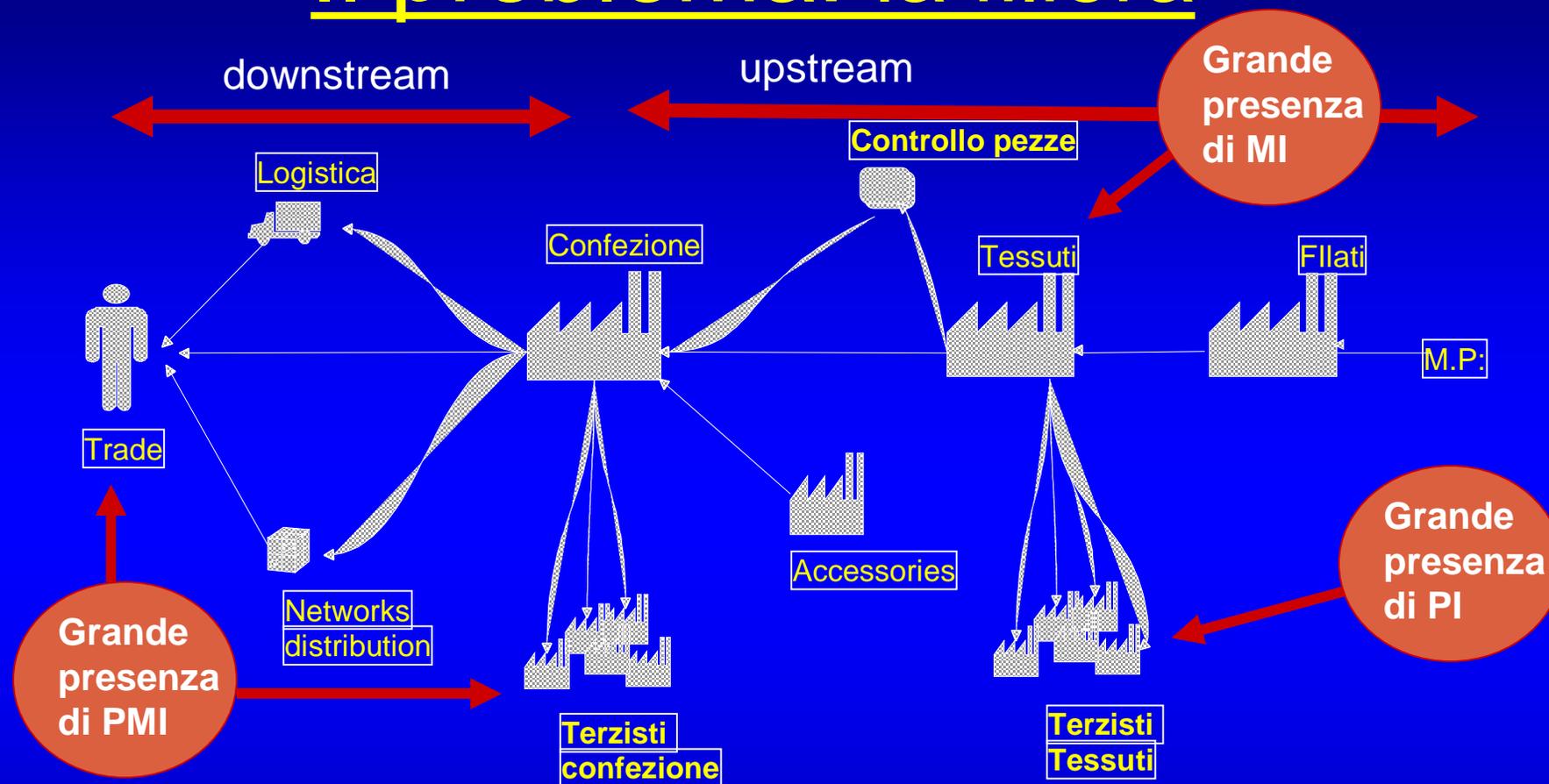
- Il problema
- L'approccio di Moda-ML
- Modellazione dei processi
- Tipi di Documenti XML
- Metodologia e 'Document factory'
- Trasporto e demo ( SW)
- Scenari...
- Ancora sul Progetto

# Il problema

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# Il problema: la filiera



- 1 - la competitività dipende dalle performance dell'intera filiera
- 2 - la filiera T/A è molto lunga, frammentata ed eterogenea, in evoluzione continua
- 3 - la flessibilità e tempestività della filiera sono decisive
- 4 - PMI sono necessarie: aggiungono alta **specializzazione** e **flessibilità** produttiva
- 5 - il flusso dei dati è limitato dalle barriere tra i diversi sistemi aziendali

# Cooperare nella filiera

- **I Tessitori possono dare ai clienti**
  - - precisione e rapidità con documenti elettronici
  - - vista sull'avanzamento ordine
  - - informazioni tecniche in formato elettronico
- **I loro clienti posso in cambio dare**
  - - precisione e rapidità con documenti elettronici
  - - anticipazione informazioni su tessuti che verranno messi a catalogo
  - - opzioni di produzione



# Vantaggi attesi da automazione flussi

- Dati degli ordini non richiedono ripetute operazioni di input manuale con conseguenti rischi di errore
- Tessitore riceve opzioni di produzione dai Confezionisti e può migliorare la propria pianificazione
- Confezionista traccia l'avanzamento del proprio ordine di tessuti presso il Tessitore e riceve mappa difetti
- Propagazione dati sell-out verso monte della catena

Quindi

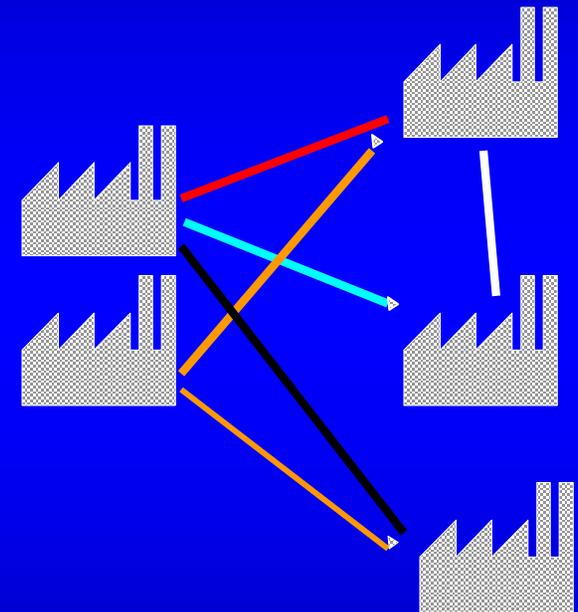
- Ridurre gli errori ed i costi per transazione,
- Offrire servizi migliori
- Prendere decisioni con più elementi in mano



# Come scambiare questi dati?

## Il problema dell'interoperabilità tra molti partner

- Carta, fax, telefono
- Satelliti del mio ERP presso i miei partner
- Aderisco a vari market place
- Un interfaccia dati per ogni mio cliente
- Compro servizi traduzione da clearing house



oppure

- Use un linguaggio comune

- Non è pensabile che ogni azienda crei e aggiorni un'interfaccia diversa per ognuno dei propri partner

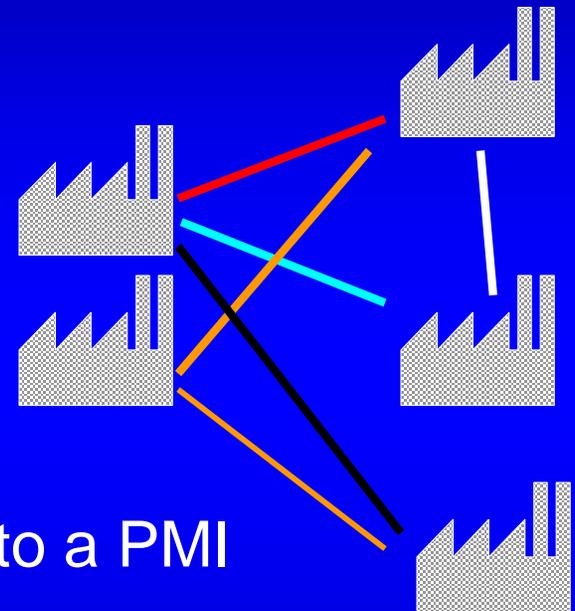


• C'è un rischio di esclusione per Piccole e Medie

# Come ottenere interoperabilità?

‘Loosely coupling’ basato su scambio di messaggi elettronici  
Richiede una interfaccia comune per relazioni M:N

## Possibili risposte:



### 1 - EDIFACT/EDITEX:

un linguaggio comune ma ‘pesante’, inadatto a PMI

### 2 - XML e Internet (flessibile, strutturato, basso costo):

a) Approccio ‘*fai da te*’

b) **Ricorso a framework standard:**

ebXML, cXML (orizzontale), MODA-ML (verticale)



# L'approccio a messaggi di EDI classico

Una risposta nel mondo dei “mainframes” è stato l'EDI (Electronic Data Interchange), files “strutturati” secondo uno standard internazionale UN/ECE EDIFACT via connessioni punto-punto o via VANS

## I limiti:

- mancanza di una “rete globale” e mai completa inter-operabilità tra i VANS
- tecnologia costosa ed inerentemente poco flessibile
- basi tecnologiche poco adatte ad Internet ed al WEB in particolare

## L'eredità di EDI classico:

EDI ha rappresentato un grande sforzo (anche in termini di anni uomo) per

- Analisi e standardizzazione delle codifiche dei dati
- Analisi e modellazione dei processi di scambio dati



EDIFACT ed EDITEX racchiudono un patrimonio  
in termini di analisi e codifica dei dati e dei processi

# La novità di Internet: XML

- Linguaggio supportato da standard W3C indirizzato a gestire la struttura di documenti digitali evidenziandone la struttura semantica
  - da file piatti come /502-116/150,25/15/2002-07-30/.....
  - a **<article>**

```
<price>150,25</price> <discount>15</discount>
<deliveryDate>2002-07-30</deliveryDate>
</article>
```
- Facile da leggere e imparare sia per macchine che per umani
- Corredato di strumenti standard per manipolarlo di costo contenuto ed ampia diffusione (per validazione, sicurezza, parserizzazione, lettura e scrittura file, interfacciamento vs DB relazionali, ecc.).



• **Il rischio 'BABELE' nell'XML fai da te...**

# XML

- Dati con marcatori (tag) che attribuiscono significato
- Linguaggi di definizione e validazione automatica (DTD, SCHEMA)
- Linguaggio per individuare univocamente gli elementi (XPATH)
- Operatori di trasformazione, ad esempio verso HTML (XSL)

```
<testata>
  <msgnumero>AB001</msgnumero>
  <msgdata>20010726</msgdata>
  <referimenti>
    <ordine>AA047</ordine>
    <nsRif>fax-12-7-2001</nsRif>
  </referimenti>
  ...ecc. ecc. ...
</testata>
```

- **Interpreti e librerie standard (W3C) per manipolare ampiamente disponibili e supportate (DOM, SAX, ad es.)**



# Scelta: Scambiare messaggi XML

Non è un 'dettaglio tecnico'

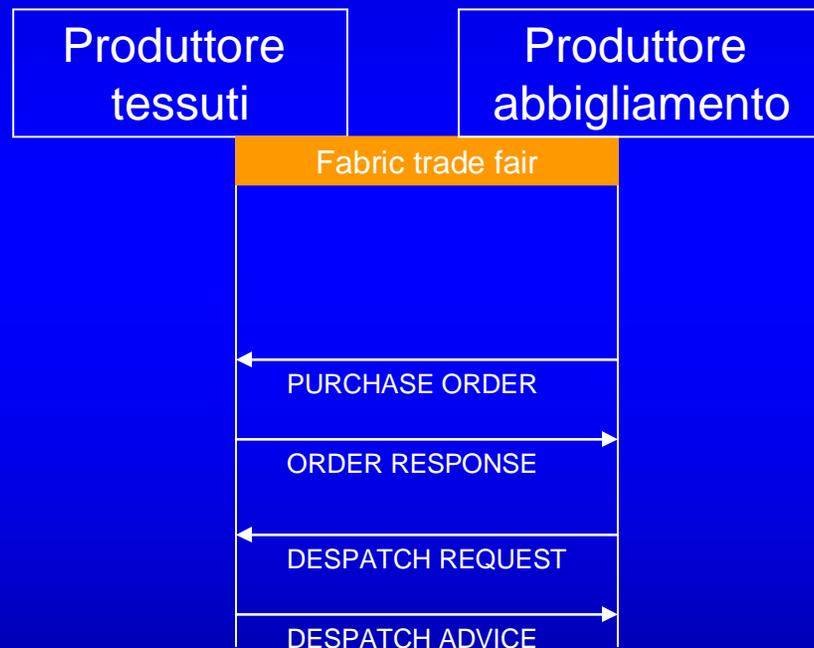
- Messaggi XML sono leggibili da UOMO e da MACCHINA (semplifica setup e manutenzione)
- Visualizzabili anche con Browser Internet o posta elettronica (**possono 'viaggiare' in azienda** anche senza grossi investimenti)
- Librerie SW standard disponibili
- Facilmente trattabile in tutti gli ambienti operativi (indipendente da piattaforma) e pone pochissimi vincoli (è file di testo)



# Approccio XML/EDI:

Collaborazione interaziendale basata su scambi di messaggi.

Un template di messaggio differente per ciascuna differente transazione.



# I costi

- Per fornire ed utilizzare queste informazioni occorrono investimenti su
  - sistema gestionale interno (e organizzazione)
  - interfaccia per colloquiare con l'esterno

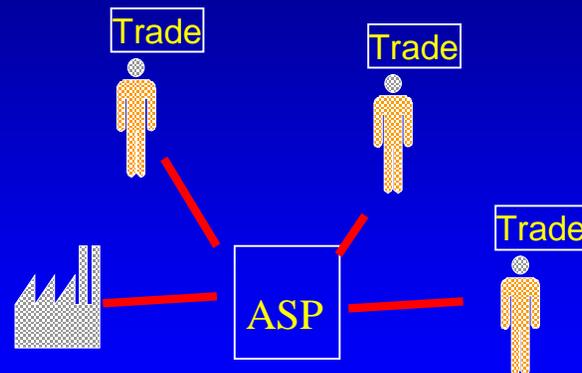
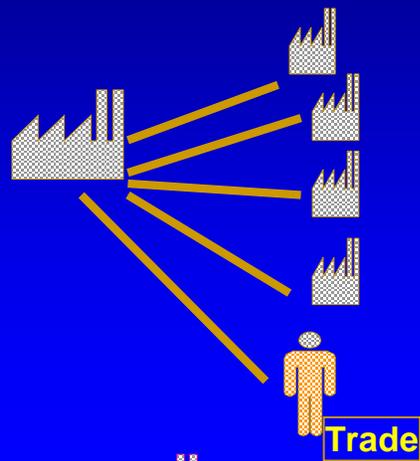
# Scambiare dati significa...



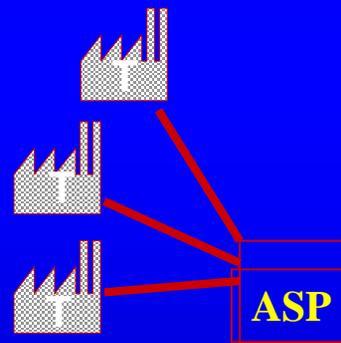
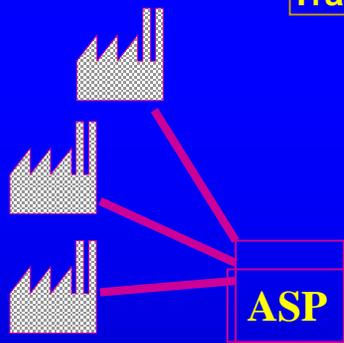
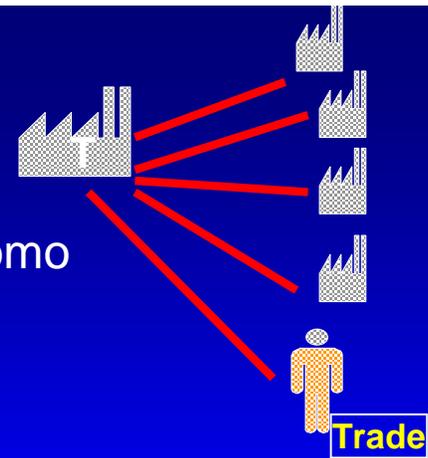
## Problemi da risolvere (comunque)

- 1) Adattare procedure interne per trattare automaticamente informazioni
- 2) Formato dati di scambio concordato
- 3) Protocollo di trasporto (sicuro e affidabile)
- 4) Accordi di collaborazione

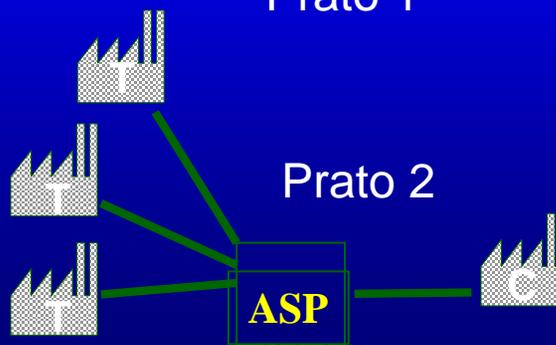
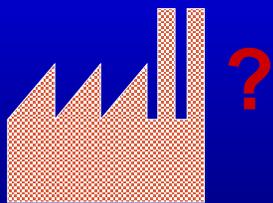
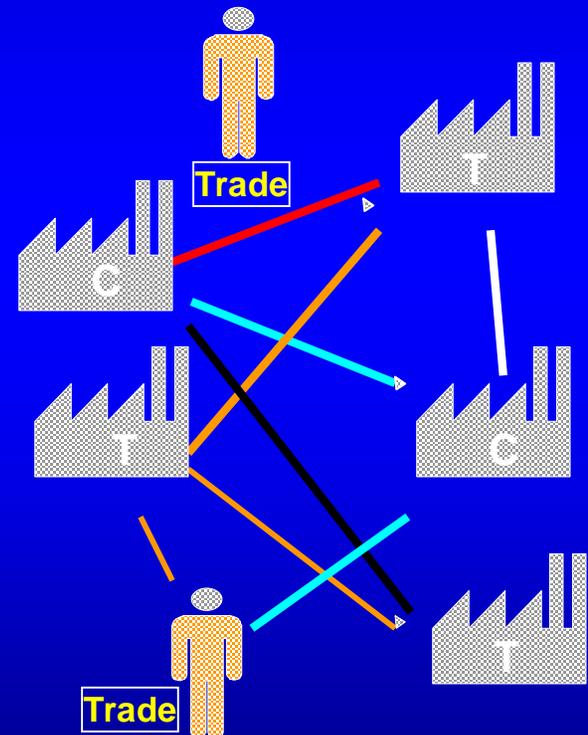
# Che cosa sta succedendo?



Como



Prato 1



Prato 2



01/06/2004

MODA-ML

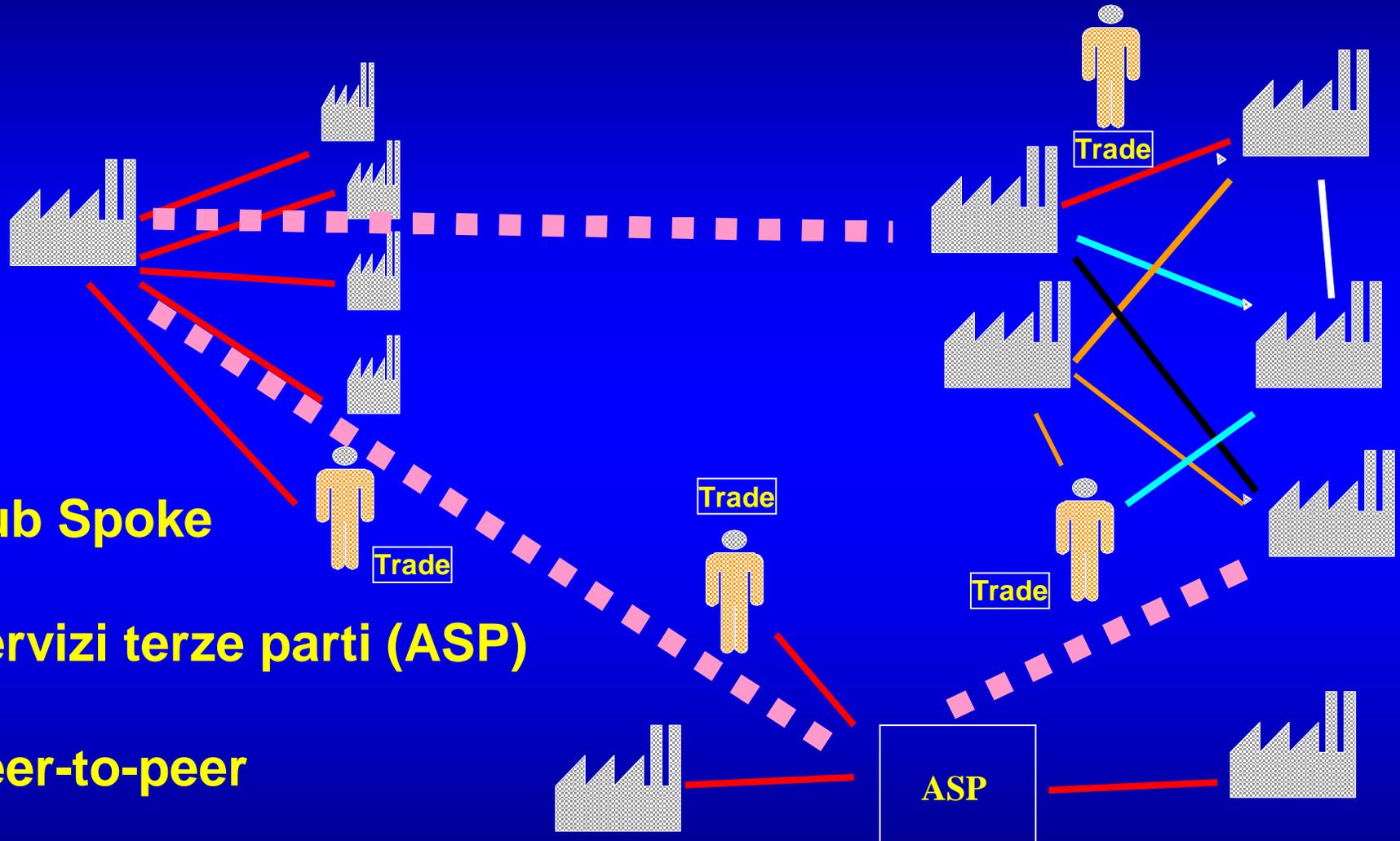
18

# Occorrono standard

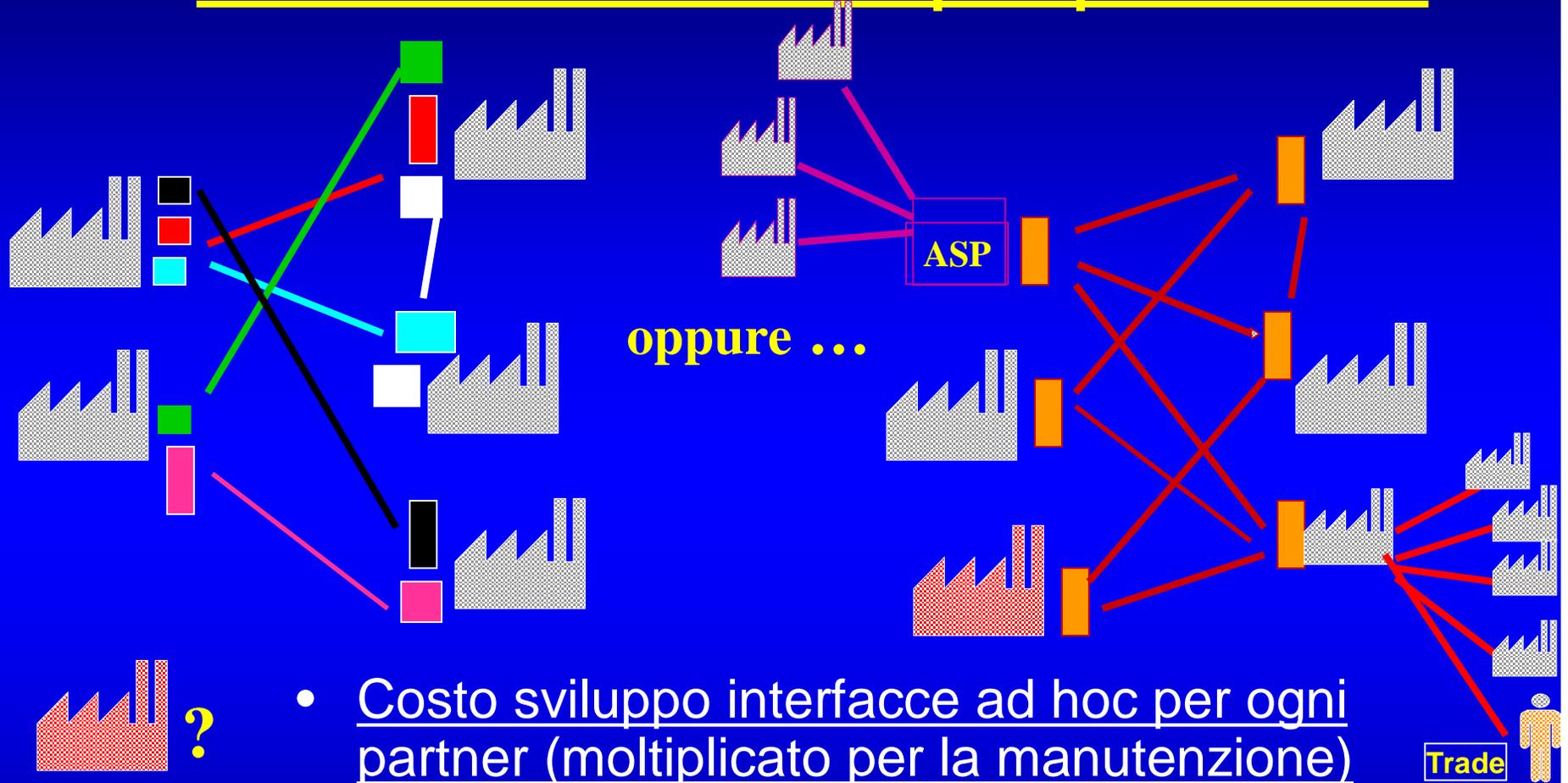
- **B2B è realizzato tramite**
  - Comunità chiuse
    - (i.e. marketplaces, technology supplier driven)
  - Modelli Hub-Spoke attorno ad una grande impresa
    - (extension del Company Information System; colonizzazione?)
  - Peer-to-peer diretto
    - (self managed; solo uno standard lo rende conveniente e praticabile)
- **Rischio esclusione per PMI** (mancanza di risorse e skills)
- Necessarie tecnologie per tenere assieme ERP e piccoli sistemi!
- Uno standard comune è necessario per collegare tutte le comunità e le aziende singole di interesse.

# Network di imprese, tanti modelli

- Hub Spoke
- Servizi terze parti (ASP)
- Peer-to-peer

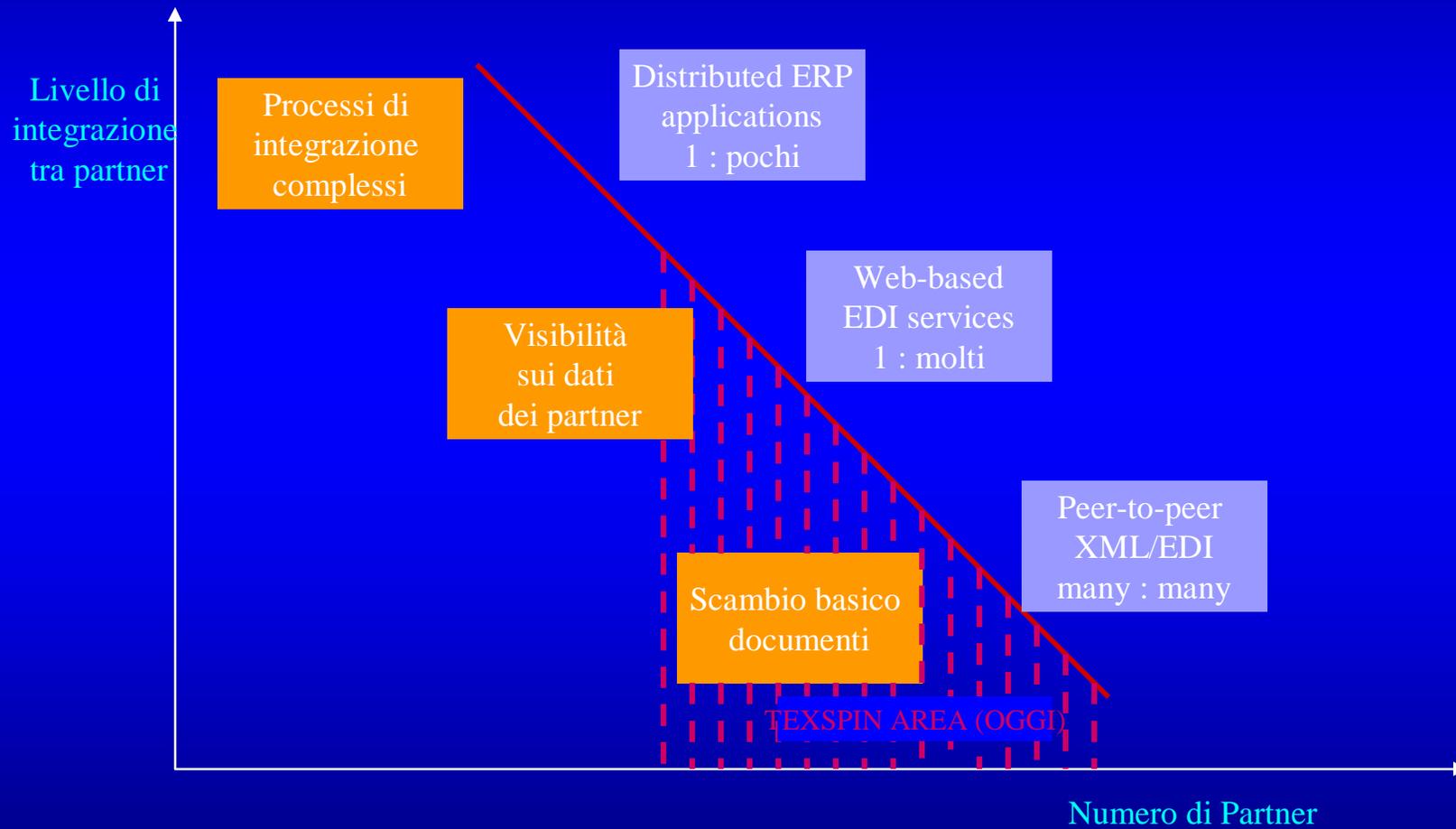


# Il costo di scelte proprietarie



- Costo sviluppo interfacce ad hoc per ogni partner (moltiplicato per la manutenzione)
- Mancata condivisione di strumenti e formati comuni (meno errori)
- Difficoltà nell'inserire nuovi partner

# E-business (B2B)



# L'approccio di MODA-ML

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# I macro-obbiettivi del progetto

- Automatizzare il flusso dei dati lungo la filiera senza escludere PMI
  - Nuovi dati scambiati per accrescere l'interazione tra aziende della filiera
- Interoperabilità tra sistemi indipendenti
- Contribuire ad uno standard Europeo

# Requisiti di partenza

- Interoperabilità richiede

Linguaggi ed interfacce condivisi, pubblici e gratuiti (standards)

- PMI richiedono

Moduli facili da usare, gratuiti per migliorare i loro sistemi informativi legacy

- Relazioni Inter-aziendali sono

Relazioni multi-a-molti e non sono governabili da una sola azienda

- Sicurezza e confidenzialità richiedono

Architetture che non affidino dati strategici e riservati ad archivi e sistemi di terze parti

# Obiettivi tecnici di lungo termine

- Flussi di dati via WEB
- Raccolte di documenti XML comuni
- Protocolli di scambio comuni
- Partecipazione attiva PMI  
(il fax come paradigma della semplicità d'uso)
- Suggerimento di nuove pratiche e servizi:
  - mappe dei difetti, stato avanzamento ordine (da monte a valle della filiera)
  - dati di sell out (verso monte)
  - preselezione articoli in collezione (verso monte)

# Obiettivi progettuali MODA-ML

- Scambio di documenti XML tra aziende sfruttando Internet ed adottando specifiche trasporto ebXML
- Analisi e modellazione processi collaborativi
- Un set di schemi di documenti XML PUBBLICI (strumenti di 'Document Factory')
- Un protocollo di scambio dati
- Software dimostrativo (gratuito) per invio/ricezione e monitoraggio
  - Software dimostrativo (gratuito) per integrazione con SI aziendale



# Processo collaborativo ruolo di MODA-ML

Utilizzo e generazione dei dati

Rappresentazione dati

Lista template documenti + user guides (semantica)

Accordi su sequenza azioni (processo)



Protocolli di Trasporto

**Singola azienda**

**TEXSPIN  
(MODA\_ML, ETEXML)**

**Gruppo Aziende**

- 1 – Definizione di tipi di documento XML e dizionario di termini
- 2 – Definizione di protocollo trasporto e SW dimostrativo
- 3 – Disseminazione e ricerca consenso



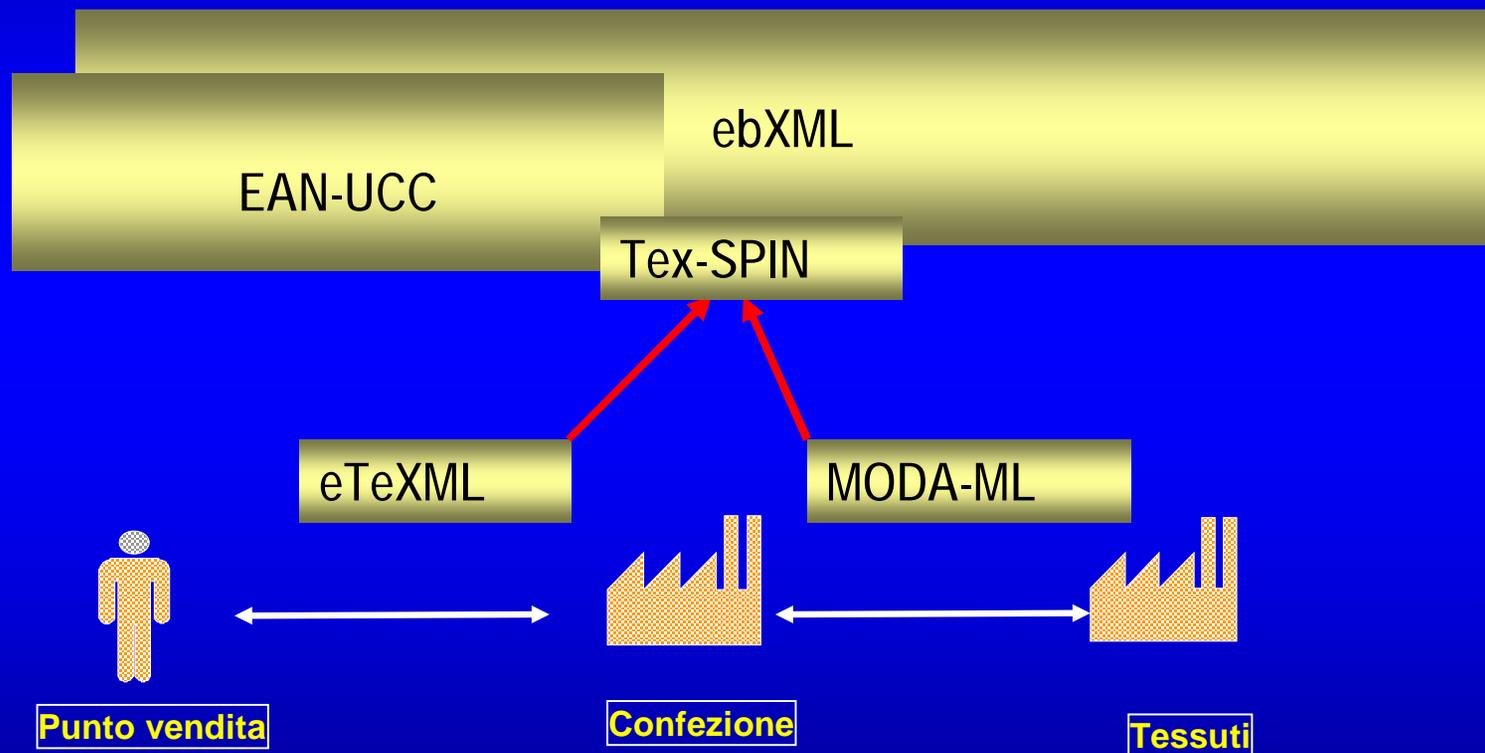
# Approcci ed iniziative in corso

- **EDITEX** (implementazione di EDIFACT per il T/A)
  - Non adatto a infrastruttura WEB, 'intrinsecamente' non flessibile, tool costosi,
  - messaggi non agevolmente leggibili da operatore umano
  - MODA-ML parte dalla sua eredità di modellazione dei processi
- **ebXML** [www.ebxml.org](http://www.ebxml.org) (basato su XML, ma ancora incompleto)
  - ebXML offre un quadro (framework) di riferimento per il B2B,
  - MODA-ML è iniziativa settoriale che si riferisce a ebXML (in attesa completamento)
  - Esistono anche altri framework proprietari
- **Web Services** (non c'è una specifica formale univoca)
  - Non ambiscono a creare un framework comune; non vi sono tools per modellare i processi;
  - In parte sovrapposti alle specifiche di trasporto di ebXML;
  - Inadatti a relazioni settoriali molti-a-molti;
- **eTex-ML** (basato su XML, settore T/A)
  - simile a MODA-ML, focalizzato su relazione con la Distribuzione; non ha specifiche di trasporto;
- **Tex-Spin** (CEN/ISSS, XML/EDI, settore T/A)
  - Workshop CEN/ISSS (ente europeo per la standardizzazione);
  - Utilizza i Risultati di Moda-ML ed eTexML per iniziare la costruzione di una piattaforma europea di settore



# Scenario standardizzazione

- Iniziative settoriali T/A: eTeXML, MODA-ML
- Framework orizzontali: ebXML, EAN-UCC, ...



Sfida:

Evitare sovrapposizioni, armonizzarsi, essere conformi,  
Ma rimanere flessibili e facili da usare e ampliare...



# Processi modellati

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# Modellazione dei processi

**Attori:**

Confezionista,  
Fornitore Tessuti,  
Fornitura tessuti, ..

**Processi:**

**Attività:**

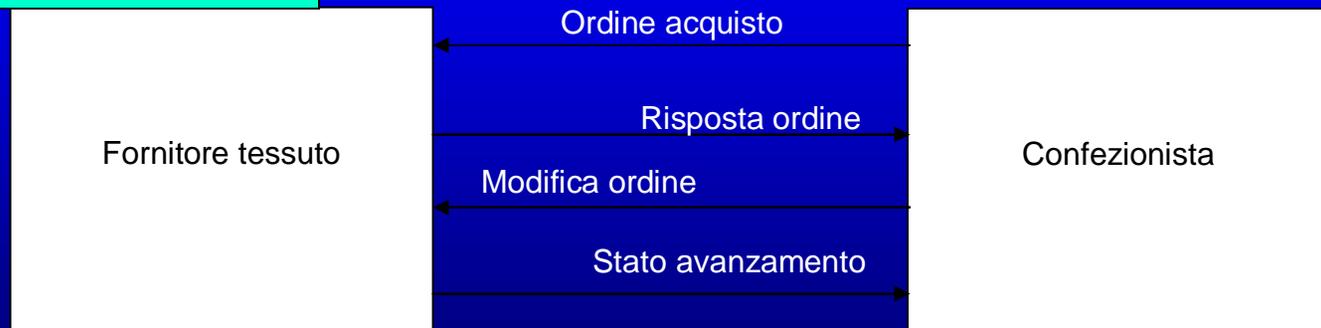
Scelta tessuti,  
Acquisto tessuti,  
Spedizione,...

**Transazioni:**

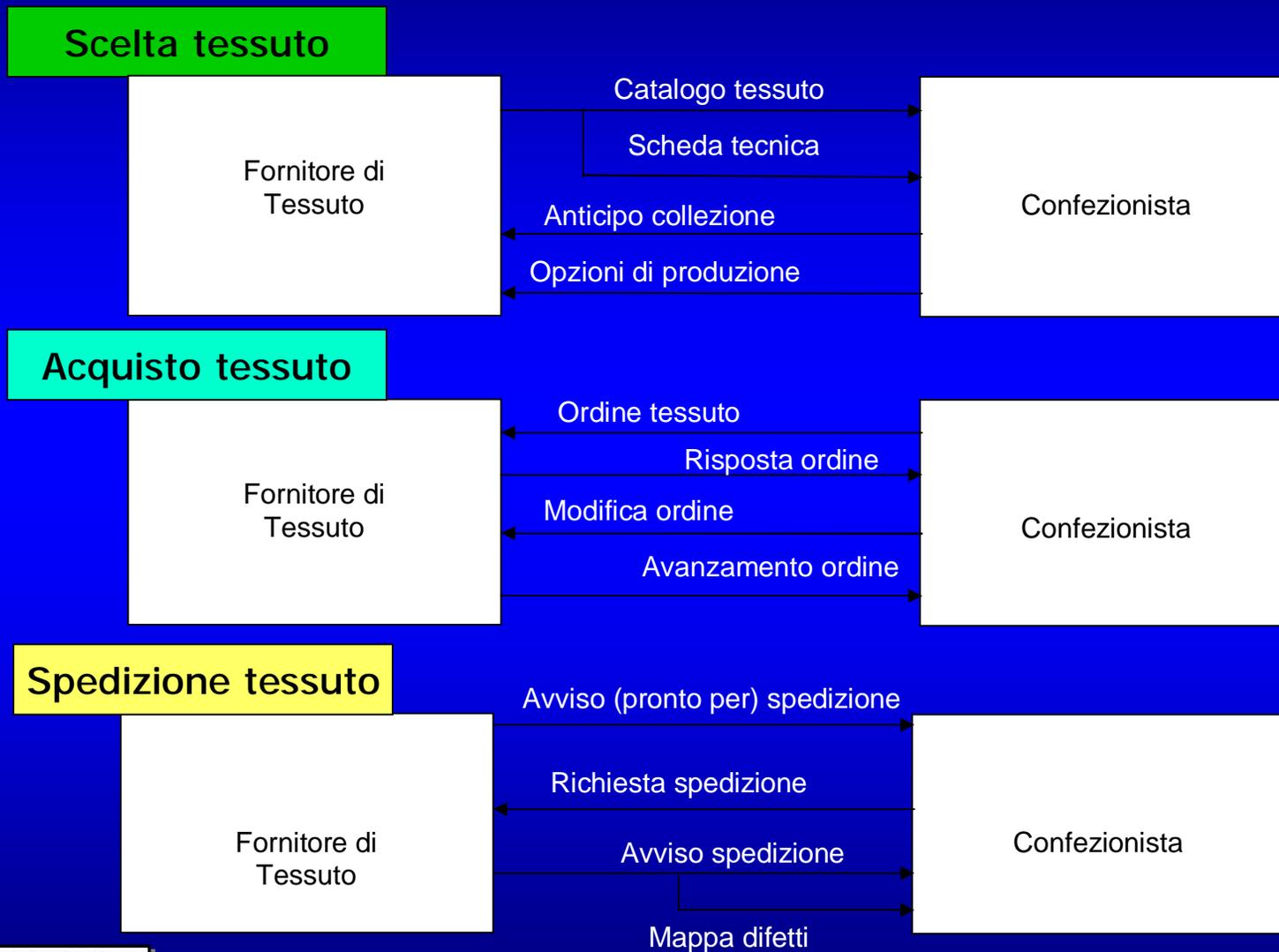
Risposta ordine,  
Mappa dei difetti,..

esempio:

Acquisto tessuto



# Risultati/1: processo Fornitura Tessuti



## Scelta tessuti

### OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO PERSEGUITI

- **trasmissione delle Schede dei tessuti in forma digitale**
- **anticipazione al Fornitore di tessuti degli articoli del listino effettivamente considerati per la collezione  
prima qualitativamente  
poi quantitativamente (fabbisogni indicativi)**

## Acquisto tessuti

### OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO PERSEGUITI

- **scambio dell'Ordine e della relativa Risposta (Conferma, Modifica o Annullamento) in forma digitale**
- **visibilità al Confezionista sullo stato di avanzamento dei propri Ordini (disponibilità del tessuto) con possibilità di ri-aggiustare il programma di produzione**

## Spedizione tessuti

### OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO PERSEGUITI

- possibilità per il Confezionista di programmare la consegna del tessuto disponibile
- anticipazione al Confezionista delle informazioni sul tessuto in spedizione (quantità, qualità, identità pezze, mappa difetti)
- anticipazione al Fornitore di tessuti delle informazioni sulle pezze scartate con possibilità di accelerare l'iter conseguente (resa della merce, rimpiazzo, altre istruzioni)

# Risultati/2: processo produzione Tessuto

Per ora una sola attività: disposizione per rammendo



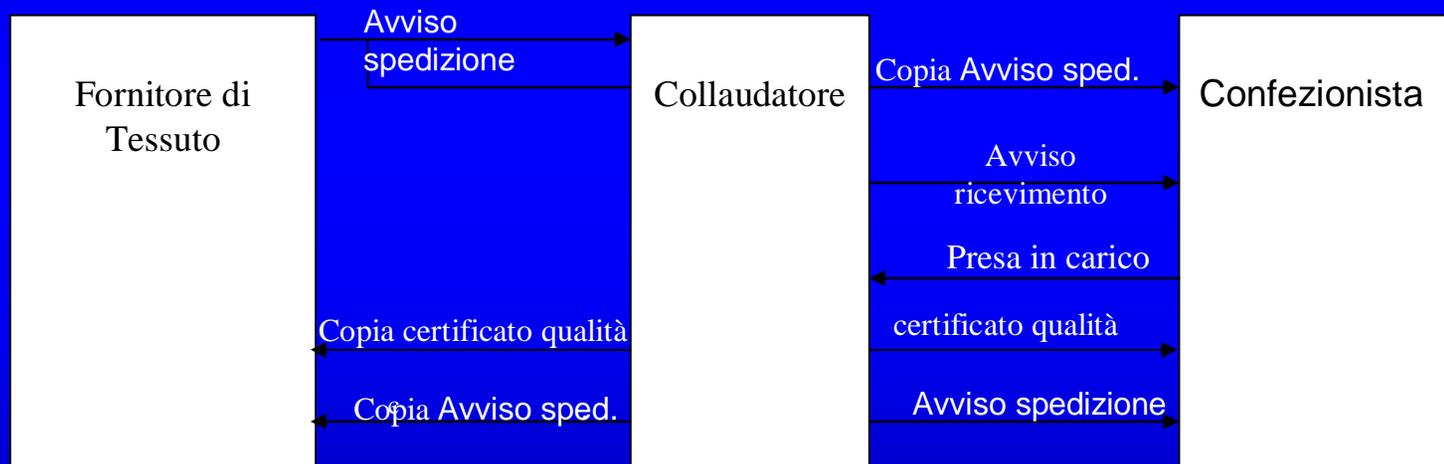
## Disposizione rammendo

### OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO PERSEGUITI

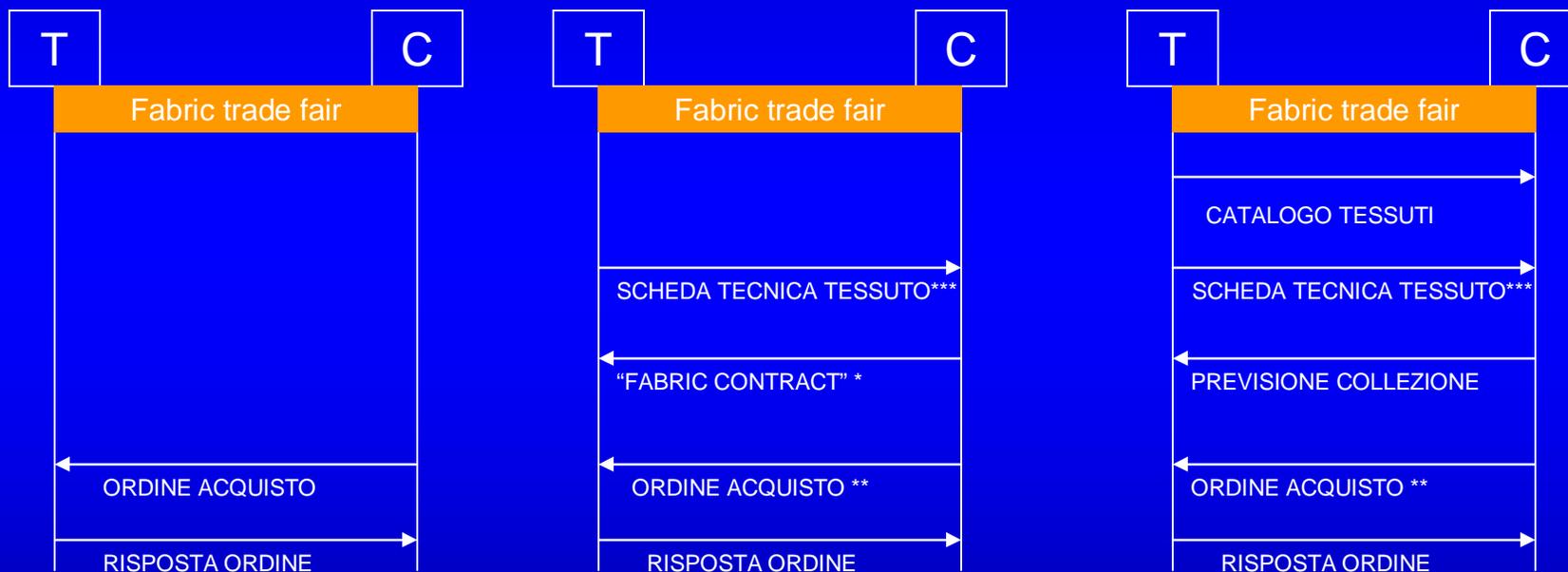
- il produttore di tessuti può inviare al terzista la mappa dei difetti ed una tabella dei tempi di lavorazione previsti in formato elettronico
- il rammendatore riceve informazioni anticipate (avviso di spedizione) e trattabili automaticamente; invia rapidamente informazioni aggiornate e agevolmente inseribili nei sistemi informativi
- il produttore di tessuti può vedere il rammendatore come una sua unità pienamente inserita nei flussi informativi aziendali

# Risultati/3: processo Certificazione tessuti

## Analisi draft (non finale)



## I modelli EDI proposti possono essere usati per derivare gli Scenari di Business delle imprese, ad esempio ...



\* Fornisce i master data riguardo gli articoli di tessuto e le modalità di pagamento/termini di consegna (msg Fabric Catalogue)

\*\* versione ridotta (come simple-eb)

\*\*\* intesa come scheda delle caratteristiche ad uso commerciale, non scheda interna di produzione

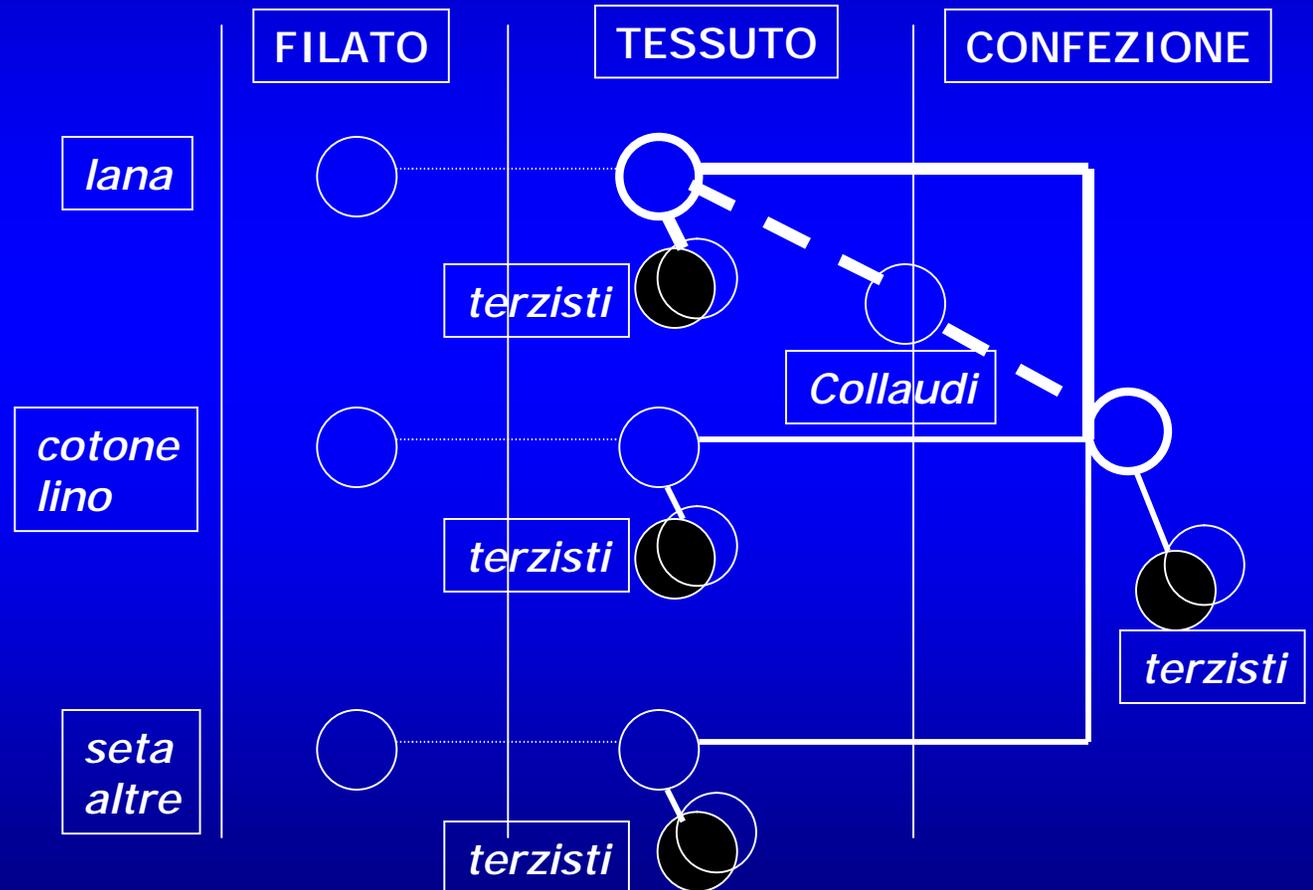
# Risultati: relazioni coperte

## Stato attuale del progetto

Scenario applicativo

attuale

potenziale



# Futuro...

## - Prossimi passi:

cotone,  
seta?,  
altri terzisti

## -Che cosa manca

filati,  
specificità distretti ...

# Schemi dei documenti XML

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# Lista degli schemi di documento

Listino tessuti	Documento commerciale che riporta i prezzi e le caratteristiche tecniche degli articoli tessili che compongono l'offerta del produttore.	Tessuto→Confezione
Scheda Anagrafica Tessuto	Documento tecnico che riporta le caratteristiche commerciali e costruttive e le proprietà chimico-fisiche dell'articolo tessile	Tessuto→Confezione
Previsione collezione Tessuti	Documento con cui il Confezionista anticipa al Tessitore la conoscenza degli articoli a cui è interessato ovvero su cui potrebbe emettere ordini di acquisto	Tessuto←Confezione
Ordine al fornitore di tessuti	Ordine al fornitore di tessuti	Tessuto←Confezione
Risposta ordine del fornitore di tessuti	Risposta all'ordine emessa dal fornitore di tessuti	Tessuto→Confezione
Modifica ordine al fornitore di tessuti	Modifica ordine al fornitore di tessuti inviata dal Confezionista	Tessuto←Confezione
Avanzamento ordine del fornitore di tessuti	Stato di avanzamento dell'ordine presso il fornitore di Tessuti	Tessuto→Confezione
Richiesta spedizione tessuto	Richiesta di spedizione tessuto da parte del confezionista al fornitore	Tessuto←Confezione
Avviso spedizione del tessuto	Avviso di avvenuta spedizione del tessuto da parte del fornitore	Tessuto→Confezione
Report Qualità pezza	Rapporto dei difetti e delle non-conformità della pezza inviato dal fornitore o altro certificatore indipendente	Tessuto→Confezione
Fattura Tessitore	Fattura inviata dal Fornitore di tessuto ai suoi Clienti	Tessuto→Confezione
Disposizione rammendo tessuto	Documento di disposizione di lavorazione presso terzista; riporta per ogni pezza la descrizione delle lavorazioni previste; include tempo di lavoro previsto, posizione e tipologia dei difetti; può includere o riferirsi ad un avviso di spedizione merce..	Tessuto→Rammend o
Ritorno rammendo tessuto	Documento di ritorno di lavorazione presso terzista; riporta per ogni pezza la descrizione delle lavorazioni svolte; include tempo di lavoro, posizione e tipologia dei difetti finali; può includere o riferirsi ad un avviso di spedizione merce.	Tessuto← Rammendo

# Guide, XSL e dizionari



MODA - ML

(www.moda-ml.org)

## IMPLEMENTATION GUIDE TRANSACTION

**comInfo 0-1**  
*@endUse [Optional] [Default= PR]*  
*@JC [Optional]*  
*@prodInfo [Optional]*  
 season 0-1  
 delDate 0-1  
 specDate 0-1  
 fabricWdt 0-1  
*@um [Optional] [Default= CMT]*  
 pieceLng 0-1  
*@um [Optional] [Default= MTR]*  
**packInfo 0-1**  
*@code [Optional] [Default= ML]*  
 pieceWrp1 1-1  
 pieceWrp2 0-1  
 piecePck 0-1

<b>comInfo 0-1</b>	Commercial informations miscellaneous trade informations, refer or to the single item - note: here must be specified those valid in the context of the transaction (XPath: TEXOrder/comInfo)
<i>@endUse [Optional] [Default= PR]</i>	end use indicator specifies the final use of the material - base type: string, cod. table: NT4 (XPath: TEXOrder/comInfo/@endUse)
<i>@JC [Optional]</i>	illustrated confirmation indicator specifies if the "illustrated confirmation" is needed - base type: boolean (XPath: TEXOrder/comInfo/@JC)
<i>@prodInfo [Optional]</i>	product info indicator

MODA-ML Dictionary - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

MODA-ML Dictionary Search  MODA-ML Dictionary

XML tags  type names

2 records found

Inst. type	Instance	Type	Description
Element	<inspayTerms>	Instalments payment terms	payment conditions for payment by instalments
Element	<payTerms>	Payment terms	payment conditions

<inspayTerms> - MODA-ML Dictionary - Microsoft I...

<inspayTerms>

Type: Instalments payment terms, payment conditions for payment instalments

Base type: none (complexType)

Child	Min	Max	Aggregation note
payTerm	1	1	
payMode	0	1	

Attribute	Use	Default	Aggregation note
part	re		
code	op		

code (Attribute)

Type: coding system, coding system used in this context for the coded data

Base type: string

Enumeration table: NT3 - General coding qualifier

\*NT3 - General coding qualifier

Code	Meaning
MD	mutually agreed
ML	recommended by MODA-ML

D:\Documenti\Tessile\Progetto Moda-ML\Documenti\Dizionario e me

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca

Inglirizzo D:\Documenti\Tessile\Progetto Moda-ML\Documenti\Dizionario e me

### ORDINE DI ACQUISTO AL TESSUTAIO

numero:	AB001	Spett. Ditta:
data:	20010726	
valuta:		
stagione:	---	
ns. ordine:	AA047	ns. riferimento:
listino:		contratto:
Parti	ORDINANTE	SPEDIRE A
Ragione Sociale	Bianchi Confezioni spa via del mughetto 99 Abitopoli22222	CODETEX SRL via dei tribunali 44 Collaudopoli33333
codice id	IT23456789012	IT34567890123

# Risultati: esempio di messaggi

**Processo:** fornitura di tessuti  
**Attori:** Tessit. – Confez.sta

- Attività 1: scelta tessuti
- Attività 2: acquisto tessuti
- Attività 3: spedizione tessuti

- Ordine
- Conferma ordine
- Modifica ordine

ORDINE DI ACQUISTO AL TESSUTAIO		
numero:	AB001	Spett. Ditta:
data:	20010726	
valuta:		
stagione:	---	
ns. ordine:	AA047	ns. riferime
listino:		contratto:
<i>Parti</i>	ORDINANTE	SPEDIRE A
<i>ragione Sociale</i>	Bianchi Confezioni spa via del mughetto 99 Abitopoli22222	CODETEX SRL via dei tribunali 44 Collaudopoli33333
<i>codice id</i>	IT23456789012	IT34567890123

XML visualizzato da browser con foglio stile XSL

i **dati** sono nel documento XML,

un file XSL (uguale per tutti) descrive la sua traduzione HTML (su video)



# Risultati: esempio di messaggi/2

D:\Documenti\Tessile\Progetto Moda-ML\Documenti\Dizionario e me

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca

Indirizzo D:\Documenti\Tessile\Progetto Moda-ML\Documenti\Dizionario e me

**ORDINE DI ACQUISTO AL TESSUTAIO**

numero:	AB001	Spett. Data:
data:	20010726	
valuta:		
stagione:	---	

ns. ordine: AA047 ns. riferimento: ---

listino: contratto: ---

Parti	ORDINANTE	SPEDIRE A
Ragione Sociale	Bianchi Confezioni spa via del mughetto 99 Abitopoli22222	CODETEX SRL via dei tribunali 44 Collaudopoli33333
codice id	IT23456789012	IT34567890123

```
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="taor02B.xsl"?>
```

```
<fabricOrder tipOrd="chiuso">
```

```
<header>
```

```
<msgNumber>AB001</msgNumber >
```

```
<msgData>20010726</msgData>
```

```
<reference>
```

```
<order>AA047</order >
```

```
<nsRif>fax-12-7-2001</nsRif>
```

```
</reference>
```

```
<supplier>
```

```
<id>IT12345678901</id>
```

```
<company>Textil Rossi</company>
```

```
<street>via verdi 13</street >
```

```
<town>Tessutopoli</town>
```

```
<country>IT</ country >
```

```
<zip>11111</zip>
```

```
</supplier>
```

Questo è un DRAFT



# Risultati: esempio di messaggi/3

XSL  
Ordine di  
acquisto

**Pagamento:** 60 GG data fattura f.m.      **A mezzo:** Bonifico bancario  
**Pagamento:** Data fattura f.m.      **A mezzo:** Bonifico bancario      **Sconto:** 10  
**Resa:** Franco destino (ue) - porto pagato - presso CODETEX

<b>Destinazione:</b> Taglio prova	<b>Conferma illustrata:</b> Si
<b>Stagione:</b> A/I 2002	<b>Consegna:</b> 30/10/2001 <b>Disposizione:</b> 30/10/2001
<b>Altezza pezza:</b> 170	<b>Lunghezza pezza:</b> 100
<b>Confezione:</b> Arrotolata tutta altezza, pezza singola - Su tubo di legno, diritto all'interno	
<b>Imballo:</b> Imballata, aperta sui due lati	

*Favorite fornire la seguente merce*

Riga rif.	Cod	Articolo fornitore	Articolo cliente	U m	Q ta	Prezzo	Sc %	Consegna
1*	art dis col C07	123 D01	P1288/90					
2	4	art dis col C09	124 D02					P1288/92
3*	art dis col G02	123 H01	P1238/91					

**TOTALI**  
Quantita merce: MTR 270  
Importo merce: 2775000

**Specifiche della riga n.1**  
**Cimossa:** SERIE SPECIALE PER ALTA MODA -      **Colore:** blu  
STILISTI ASSOCIATI  
**Trattamento superficiale:** impermeabilizzazione      **Finissaggio:** standard  
**Lotto unico:** Si  
**Conferma illustrata:** Si  
**Confezione:** Normale

Operazione completa      Risorse del computer



# Risultati: esempio di messaggi/4

XSL  
Stato  
avanzamento  
ordine

E:\piero\Documenti\Tessile\Progetto Moda-ML\Documenti\XSL\XSL febb...

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta

22222 Abitopoli  
ITALY  
IT23456789012

**AVANZAMENTO ORDINE DEL TESSUTAIO**

Numero: **A07** Data: 30 agosto 2001  
Vs. richiesta: RAO001 Ns. riferimento:

*Nota:* Il presente stato di avanzamento non include il materiale in c/lavoro presso Terzi

*Vi notificiamo lo stato di avanzamento dei seguenti prodotti*

N. Ord.	Riga	Cod.	Articolo fornitore	Articolo cliente	000	200	100	250	300	350	400	4
1	AB001	1	art dis col 123 D01 C07	P1288/90								
Um: MTR Cons: 30/09/2001 Prev: 30/09/2001												
Um: MTR Cons: 30/09/2001 Prev: 30/10/2001							60,00					
2	AB001	2	art dis col 124 D02 C09	P1288/92								
Um: MTR Cons: 30/10/2001 Prev: 30/10/2001												150

Operazione completata Risorse del computer



# Esempi di differenti scelte stilistiche

## XML ordine acquisto

Example from XML/EDI CEN/ISSS workshop:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE ORDER SYSTEM "order.dtd">
<ORDER RefNo="0001">
<BGM>128576</BGM>
<DTM1>19970812</DTM1>
<RFF IDType="CT" FileID="652744" Line="112"/>
<NAD Of="BY" EAN="5012345678900"/>
<NAD Of="SU" EAN="6012345678900"/>
<LIN LineNo="1">5012345678900</LIN>
<QTY>900</QTY>
<DTM2>19970812</DTM2>
</ORDER>
```

1 - Differenti criteri costruzione  
diversa leggibilità

2 – Uso di XML Schema  
per validare contenuto

### fabricPurchaseOrder

@ POType (standard | blanket | calloff) [required]

header (Header) 1-1

msgnumber 1-1

msgdate 1-1

...

body (Body) 1-1

item (Item) 1-N

@ nrif [optional]

lineN 1-1

texProdCod (TexCod) 1-2

@ codIssuer (supplier/customer/ean) [required]

art 1-1

pattern 0-1

color 0-1

add 0-1

selvedge (Selvedge) 0-1

slvText 1-1

slvCol 0-1

treatments (Treatments) 0-1

surfTreat 0-1

finishCyc 0-1

oneLot 0-1

mtrMark 0-1

quantity 1-2

@ um (mtr/yard/pz) [required]

price 0-1

@ um (mtr/yard/pz) [optional]

percentDisc 0-1

trdParty (Nad) 0-1

@ role (consignee) [required]

Moda-ml



# Metodologia e 'Document factory'

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# Principi costruzione dei documenti

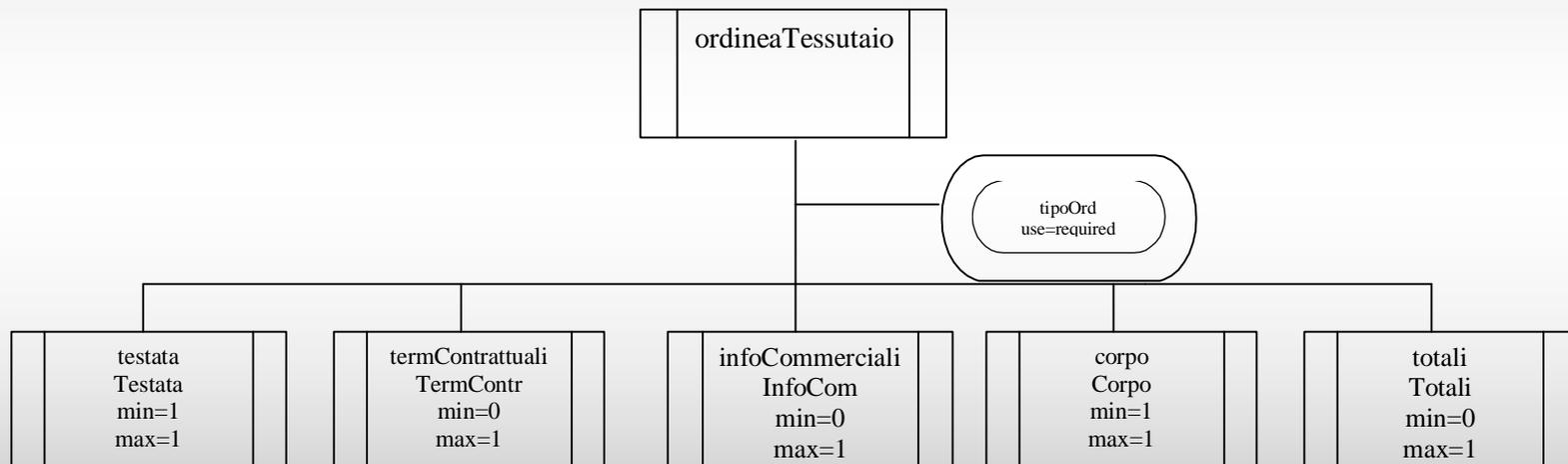
- Contenuti:
  - codifiche internazionali (ISO, ecc.), trattamento codifiche 'bilaterali'
  - semantica di base allineata con precedenti standard (EDITEX)
- Struttura dei documenti XML:
  - a moduli riusabili
  - dizionario di termini elementari ed aggregati (msgid, supplier)
  - documenti come aggregazioni di componenti (header, body, ..)
- Indirizzato a sfruttare XML Schema per la validazione
  - XML Schema usati per validazione 'stretta'
  - Riduzione dello sviluppo ad hoc di sw
  - Semplificazione della manutenzione



## Esempio di messaggio: ORDINE DI ACQUISTO AL TESSITORE

ordineaTessutaio

## Struttura modulare



# 'DOCUMENT FACTORY'

(Incentrata sul dizionario)

## Principi e Tool per creare e mantenere famiglie di documenti XML

- Dizionario termini (semplici o complessi) condivisi tra documenti
- Supporto automatico a creazione/manutenzione di guide d'uso
- Supporto automatico a creazione/manutenzione di XML Schema

**Scelta:**

**Creazione di più documenti specifici per poter validare strettamente i dati scambiati**



# Confronto con altri framework

(Il problema della mappatura)

Il confronto con altri framework si può basare su 4 assi:

- Semantica e codifica (Dizionario)
- descrizione casi d'uso (modelli processi di scambio)
- codifica XML (struttura e naming)
- protocolli di trasporto



# Una vista sul dizionario: Basic Business Information Entities

BBIE Moda-ML (by TAG)				
MODA-ML TAG	Dictionary entry	Object class	Property term	Represent.
AAbody	AA body			
AAheader	AA header			
AAitem	Aitem			
abi	abi identifier	bank	ABI	identifier
accountN	bank account identifier	bank	account	identifier
act	action code	message line	action	code
added	article's additional identifier	fabric	additional	identifier
amount	line item amount	message line	amount	amount
anticipDeduct	anticipation deduction amount	anticipation	deduction	amount
apparelCode	Apparel product code	product	identification	identifier
APPDesAdvise	Apparel Despatch Advise			
application	application measure	test	applied conditions	value
art	article identifier	fabric	article	identifier
bankIT	IT bank identifier	bank	identification	identifier
buyer	Buyer	buyer	identification	details

Per semplificare la manutenzione ed il confronto con altri dizionari

Ognbi elemento è stato catalogato per

- object class
- property term
- representation

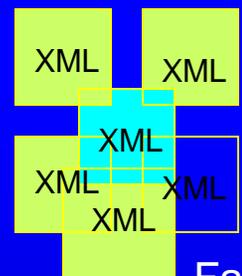
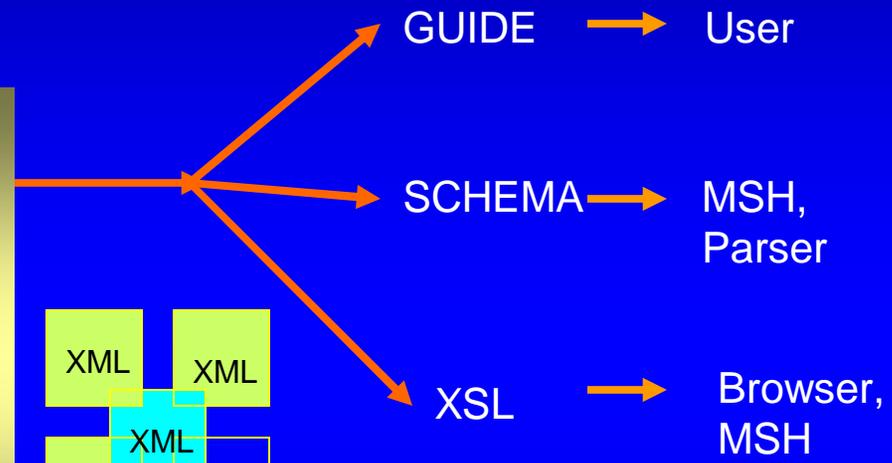


# Architettura 'Document factory'

Modellazione  
ed analisi



Viste categorizzate  
per manutenzione, confronto e  
mapping verso altri framework



Famiglie di documenti XML  
con componenti condivisi  
e riusabili

# In sintesi: documenti, strumenti, metodologia

- SCHEMA: Definisce tipi di documenti (XML raccolti in un Namespace)
  - regole di validazione (struttura, cardinalità, ecc.)
  - validazione automatica
  - parti opzionali o ripetute
- XSL: Definisce visualizzazione per browser
  - totalmente personalizzabile (MODA-ML realizza esempi)
  - utilizzabile anche per traduzione vs inglese (non del contenuto)
- Guida all'uso: Descrive la semantica dei documenti
  - con regole di scambio dei documenti
  - descrizione ed usi del significato dei vari elementi (i termini dei doc)
- Dizionario: supporta la creazione di schemi e guide



Metodologia (ad es. per creare varianti)

# Trasporto e SW dimostrativo

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# Trasporto del messaggio XML



- Protocolli trasporto (secondo ebXML)
  - SMTP (e-mail) o HTTP o FTP
  - SOAP
  - Sicurezza (XML Signature, etc)
- Software trasporto e integrazione
  - Invio/ricezione messaggi
  - Trattamento contenuto XML

# Risultati: prototipo SW

- Scopo
  - Dimostrazione funzionale dello scambio dati
  - Test delle specifiche di trasporto ebXML
- Risultato
  - Codice esemplificativo per sviluppatori soluzioni
  - Facile da usare, gratuito e con accesso ai sorgenti
- Due moduli SW
  - Message Handler per ebXML, **MSH** (SMTP and SOAP)
  - Message Content Manager, **MCM** (ODBC)

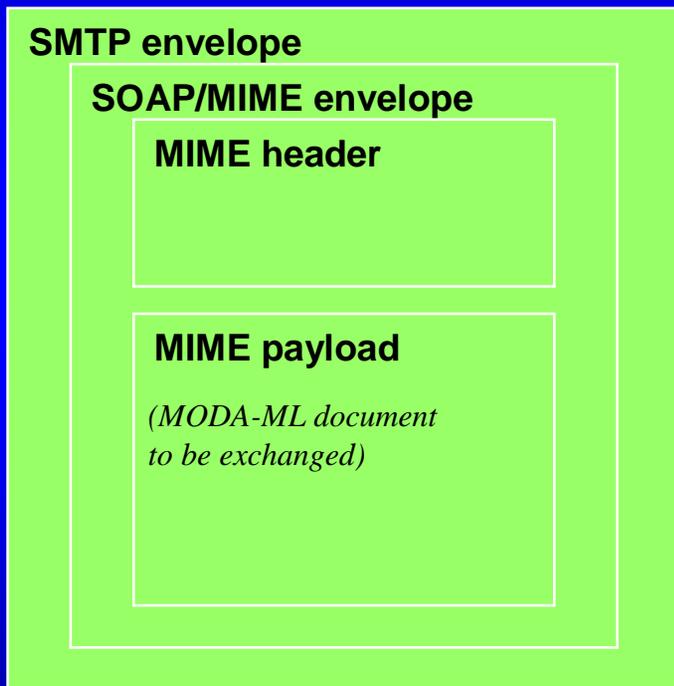


# Message Service Handler 1.1.7

- Dimostratore (della semplicità del) del Sistema di trasporto (MSH)
- Specifiche trasporto ebXML,
  - Basato su SMTP (posta elettronica) e SOAP più funzioni ebXML
    - Tracciare spedizione, ricevimento, gestione errori
    - Validazione, visualizzazione con XSL
    - Possibilità di gestire firma digitale e crittografia
- Requisiti minimi (visual basic e database ODBC)
- Ricezione/invio documento XML (polling su directory),  
può affiancare come front-end il sistema aziendale



# Message Service Handler 1.1.8 /2



- Gestore di generici messaggi ebXML (message independent) via eMail server
  - Loop automatico/Attivazione manuale; il paradigma del FAX per ricevere/spedire;
  - Controlla validità con XML Schema (obbligatorio)
  - Gestisce Acknowledgements ed Errori; usa SOAP e SMTP o solo SMTP (e-mail);
  - Log dei messaggi (su ODBC data base), viste tramite XSL, supporto firma elettronica
- configurazione della trasmissione via ebXML CPA
- spedizione a FAX,
  - connessione con MCM via TCP-IPsocket



*Manual check*

*MSH interface*

Send Messages Check Messages

**InBox Messages**

Counter	Message Number	Message Type	Message Date	From	To	Sc
✉ 1377	AB001	TEXOrder	Mon, 28 Jan 2003 13:31:23 ...	marzocch@libero.it	marzocch@libero.it	ht
✉ 1375	-	Ack	Tue, 28 Jan 2003 13:27:50 ...	marzocch@libero.it	marzocch@libero.it	ht
✉ 1373	R11	TEXDesAdvise	Tue, 28 Jan 2003 13:13:23 ...	marzocch@libero.it	marzocch@libero.it	ht

*Status:  
Valid,  
Signed, ...*

*Type*

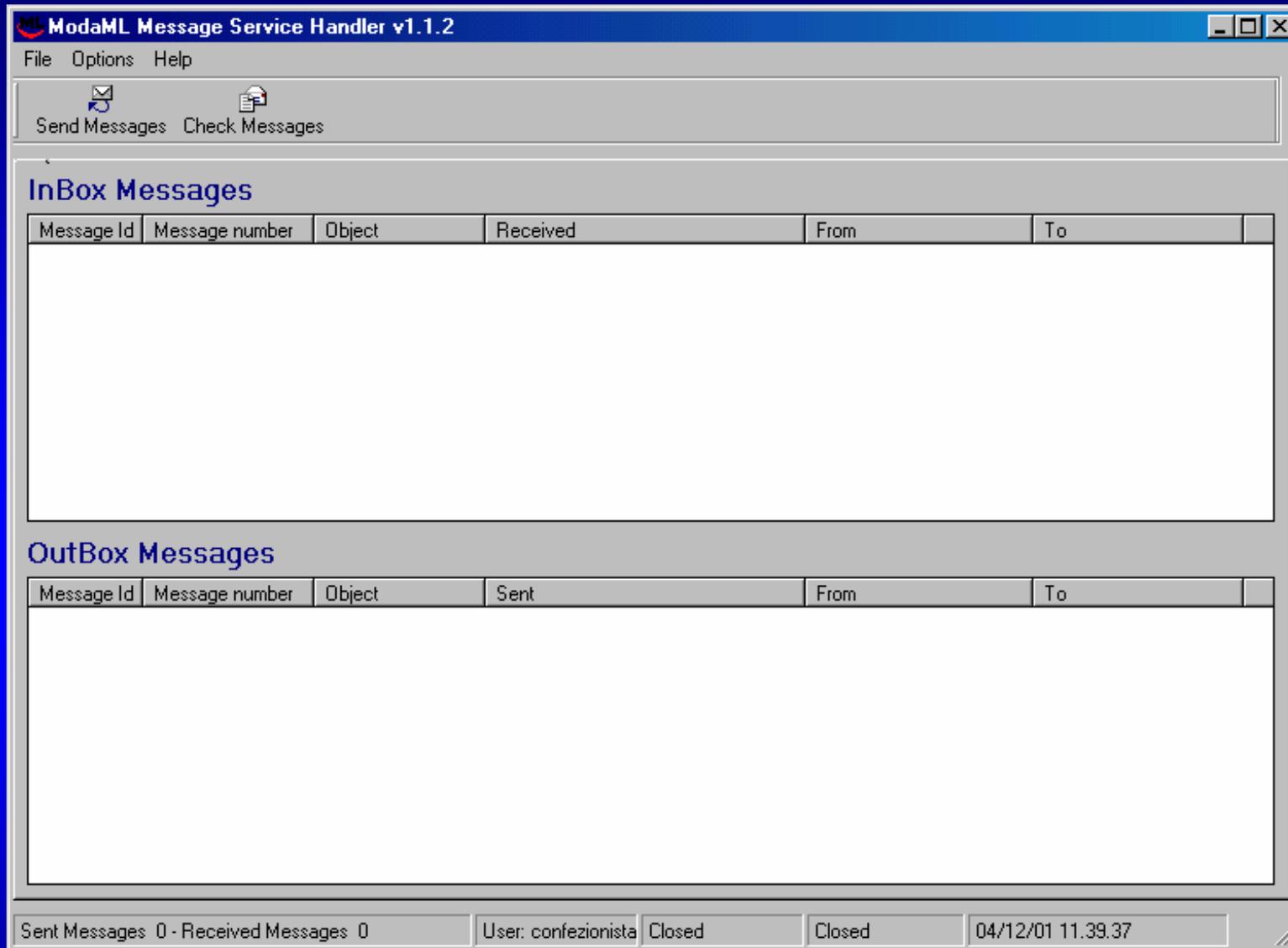
*Date*

*Sender*

**OutBox Messages**

Counter	Message Number	Message Type	Message Date	From	To	Sc
✉ 1378	-	Ack	Tue, 28 Jan 2003 13:36:01 ...	marzocch@libero.it	marzocch@libero.it	ht
✉ 1374	-	Ack	Tue, 28 Jan 2003 13:27:50 ...	marzocch@libero.it	marzocch@libero.it	ht
✉ 1372	R11	TEXDesAdvise	Tue, 28 Jan 2003 13:13:23 CST	marzocch@libero.it	marzocch@libero.it	ht

*Status:  
Sent,  
Ack  
received...*



# MSH interfaccia utente/1



- ✓ Hide Soap Header
  - Hide Ack Message
  - ✓ Hide SMTP detail window
  - Auto Print send/receive notification
- Settings...

# MSH interfaccia utente/2: settings

General | SMTP | XML References | Directories

Default Subject:

Default Doc Extension:

Save Settings Close

General | SMTP | XML References | Directories

SOAP Envelope Stylesheet :

Order Stylesheet :

Order Response Stylesheet:

Envelope Schema URL:

Save Settings Close

General | SMTP | XML References | Directories

Server POP3 :

Server SMTP :

UserName :

Password :

Save Settings Close

General | SMTP | XML References | Directories

Message Polling Directory:

Ack and Error reply directory:

Save Settings Close



# Message Content Manager MCM 1.1.7

- Dimostratore del sistema di integrazione
- Limitato ai quattro documenti della attività ordine,
  - Basato su database ODBC (MS-Access) e VisualBasic
    - Interfaccia dataentry ed archiviazione contenuti documenti
    - Possibilità di accesso diretto al database via ODBC (poco pratico)
- Crea/legge il documento XML (passato dal/al sistema di trasporto)

Da sostituire (a regime) con funzionalità del sistema aziendale



**ModaML - Ordine a tessutoaio v1.1.19**

Busta **Testata** | Info Commerciali | Term Contratt. | Articoli | Totali | Settings

Message

Num. Messaggio :

Data Messaggio :

Valuta Messaggio :

Tipo Ordine :  aperto  chiuso

Riferimenti

Ordine num. :

Listino num. :

Contratto num. :

Rif. generico :

Nota :

Abilita TerzaParte

Terza Parte

Destinatario Merce

Ruolo :  Destinatario Fattura  
 Spedizioniere  
 Agente  
 Importatore  
 Collaudatore

Cliente

ID :

Divisione :

Contatto :

Rag.Soc. :

Strada :

Cap :

Città :

Prov. :

Nazione :

Fornitore

ID :

Divisione :

Contatto :

Rag.Soc. :

Strada :

Cap :

Città :

Prov. :

Nazione :

ID :

Divisione :

Contatto :

Rag.Soc. :

Strada :

Cap :

Città :

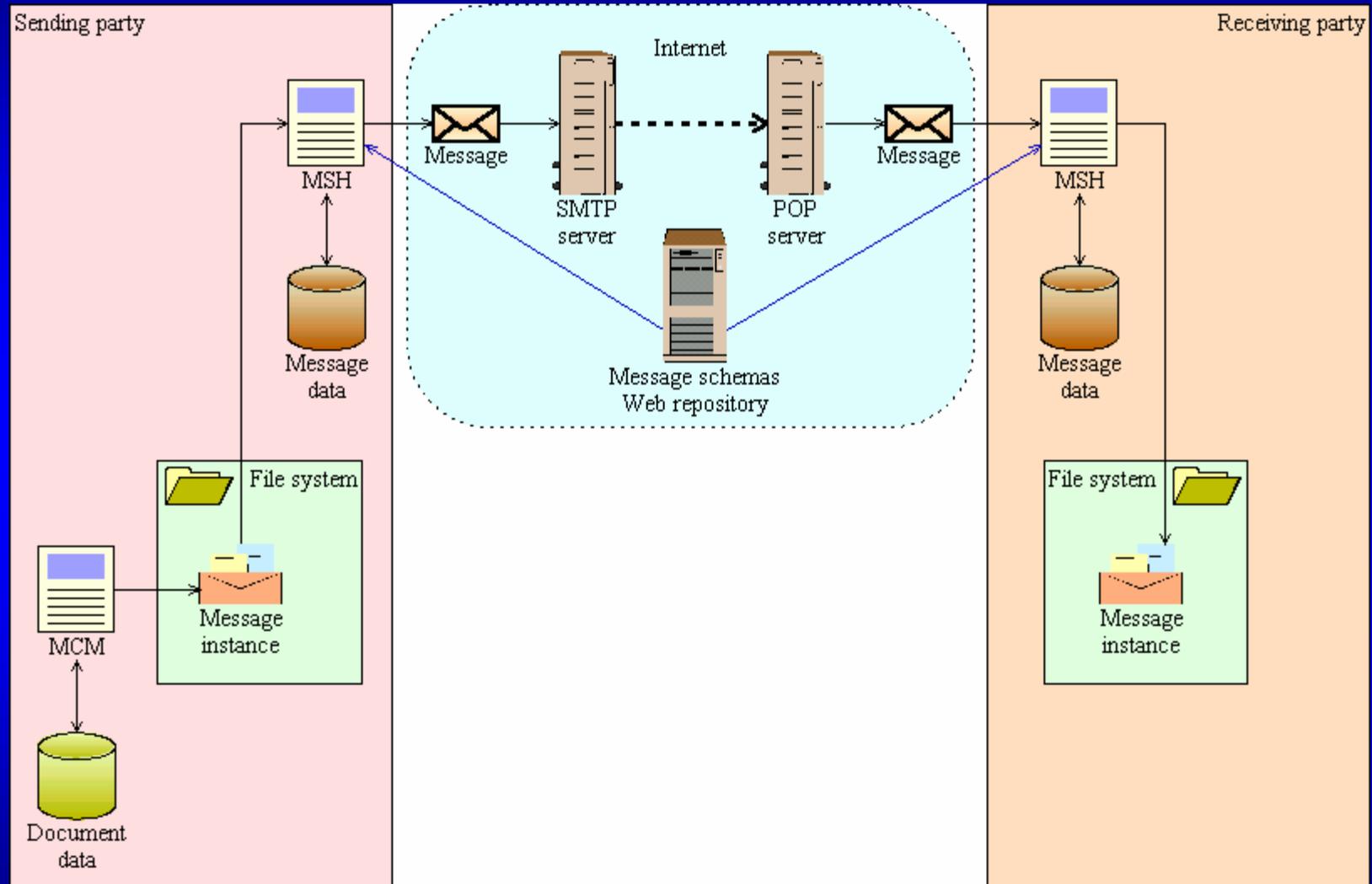
Prov. :

Nazione :

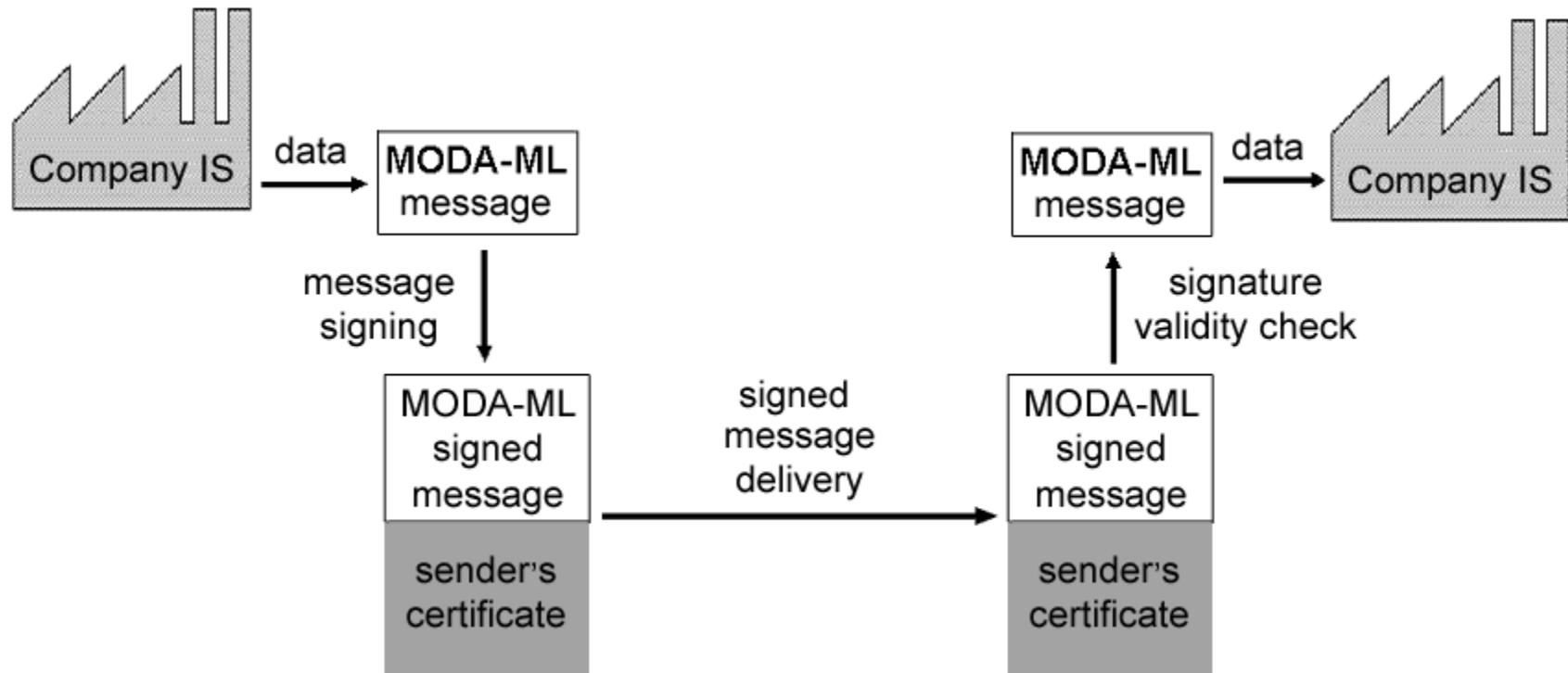
## Interfaccia attuale modulo integrazione MCM



# Architettura SW di base



# Messaggi firmati in Moda-ML



- Adottato lo standard W3C di **XML Signature**.
- Algoritmo di firma (**RSA**) e certificato (**X.509**) soddisfano le leggi europee sulla firma elettronica.
- Nel prossimo futuro saranno supportate **crittografia XML** e firma **S/MIME**, allo scopo di implementare diversi livelli di sicurezza a seconda dei diversi bisogni di **sicurezza** e **flessibilità** delle aziende.

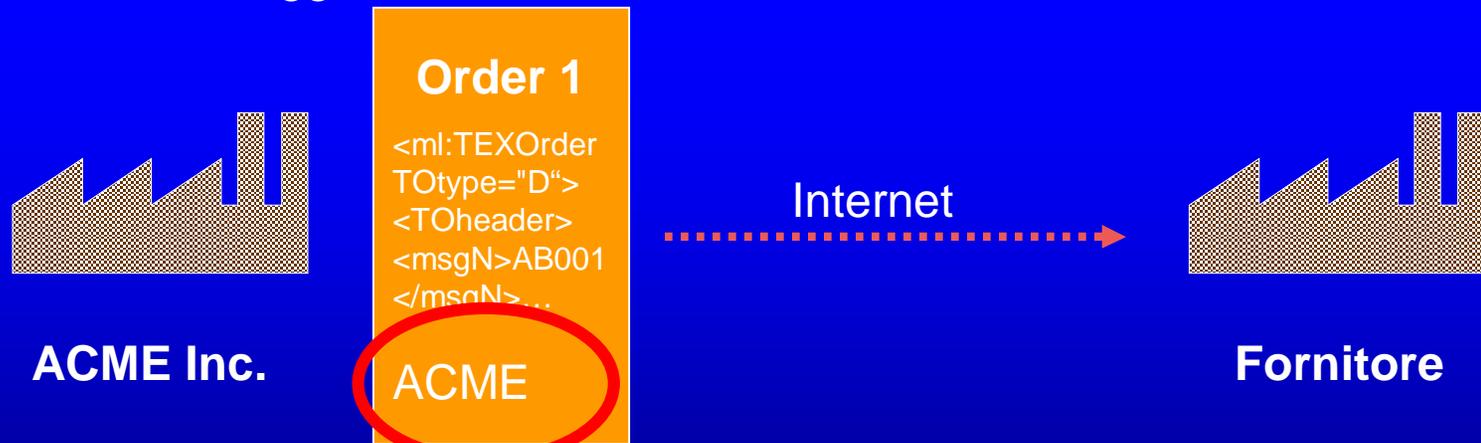


# Firma elettronica: a che serve?

Esempio: ACME sta ordinando 100.000 metri di tessuto di alta qualità

- ACME ha la certezza che nessun possa modificare un ordine senza essere scoperto.
- Il fornitore è sicuro che ACME (e nessun altro) sia l'autore dell'ordine.

Messaggio elettronico firmato



# Firma elettronica: a che serve/2

## Ordine 1

```
<ml:TEXOrder  
TOtype="D">  
<TOheader>  
<msgN>AB001  
</msgN>...
```

ACME

## Ordine 1

```
<ml:TEXOrder  
TOtype="D">  
<TOheader>  
<msgN>AB001  
</msgN>...
```

ACME?

## Casi d'uso:

- Il pirata invia un duplicato del messaggio di ACME (\*)
- Il pirata cambia il contenuto del messaggio ma lascia intatta la firma
- Il pirata scrive un messaggio, dichiara una falsa identità (e-mail) e firma on il suo vero certificato
- Il pirata scrive un messaggio e lo firma con un certificato falso .



Counter	Message Number	Message Type
1380	AB002	TEXOrder
1379		Ack
1377	AB001	TEXOrder
1375	-	Ack
1373	R11	TEXDesAdvise

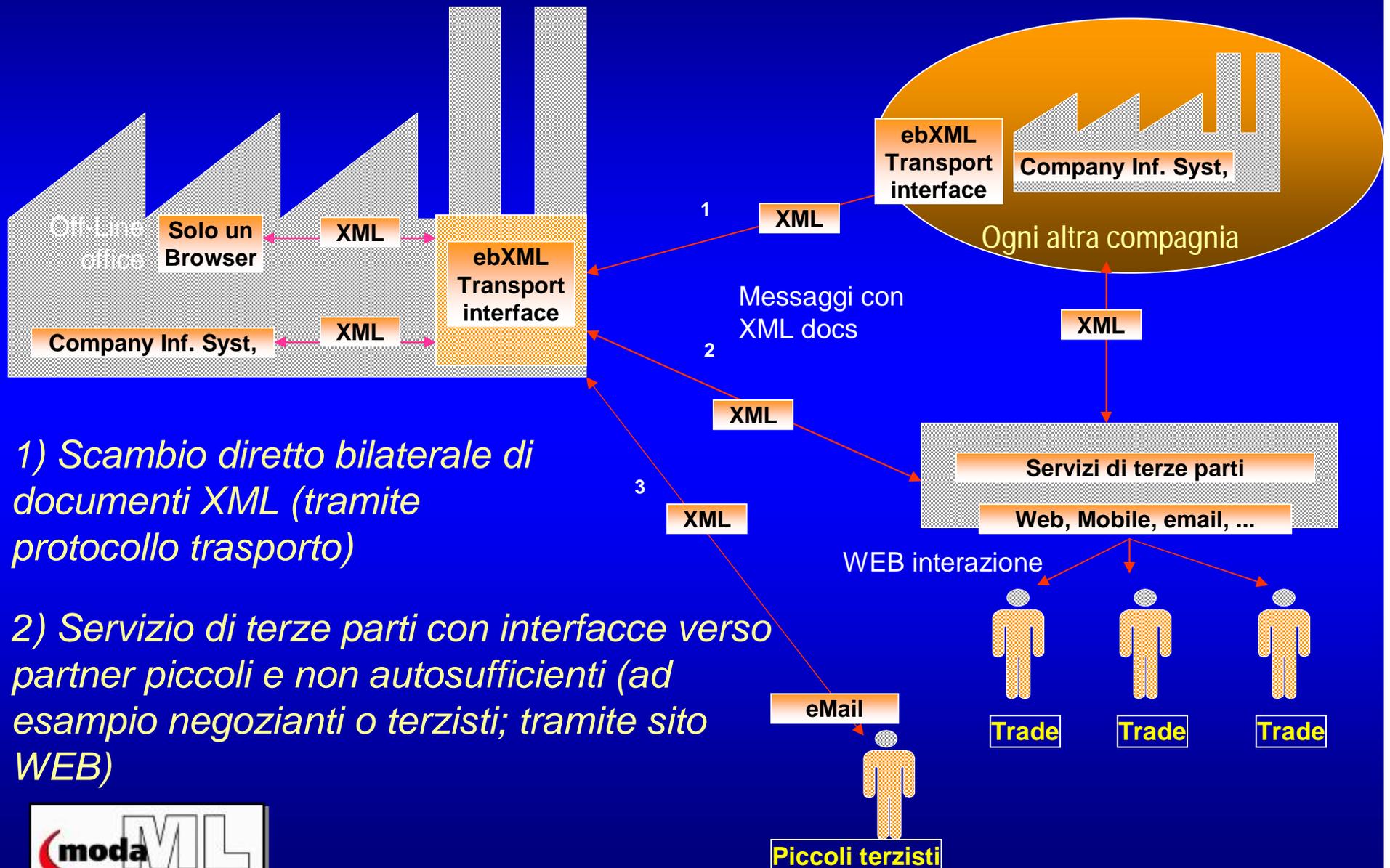
(\*) deve essere gestito dal sistema gestionale aziendale, è solo un duplicato di un ordine già ricevuto

# Scenarios...

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# Scenari di scambio dati



1) Scambio diretto bilaterale di documenti XML (tramite protocollo trasporto)

2) Servizio di terze parti con interfacce verso partner piccoli e non autosufficienti (ad esempio negozianti o terzisti; tramite sito WEB)



# Tipologia di aziende destinatarie

- Compagnie medio/grandi con sistemi informativi strutturati e completi (3)
- Compagnie piccole e medie con sistemi informativi incompleti o comunque poco integrabili (2)
- Aziende piccolissime, senza sistemi informativi, solo browser ed e-mail (1)

# Come si possono utilizzare?

- Prove (accesso libero al sito)
- Sperimentazioni e uso di Docs e SW esistente
- Sviluppo in proprio su specifiche
- Collaborazione per estensioni e/o formazione

**Importante ruolo dei fornitori di tecnologia!!**



# Come integrare Moda-ML in azienda?

(3 alternative per differenti tipi di azienda)

## - Per leggere/scrivere XML:

- 1 – Solo lettura: qualunque browser
- 2 – Uso modulo integrazione (solo ciclo ordine ma gratuito) riempiendo manualmente il form o via ODBC
- 3 – Uso di moduli per il mapping diretto da DBMS a XML (\*)
- 3 – **Moduli sistema informativo sviluppati ad hoc (\*)**

## - Per spedire/ricevere documenti XML:

- 1 – E-Mail client (OutLook o Eudora) (non supporta ack)
- 2 – **Message Handler (MSH)**
- 3 – Moduli sviluppati ad hoc che supportino SOAP/ebXML (\*)

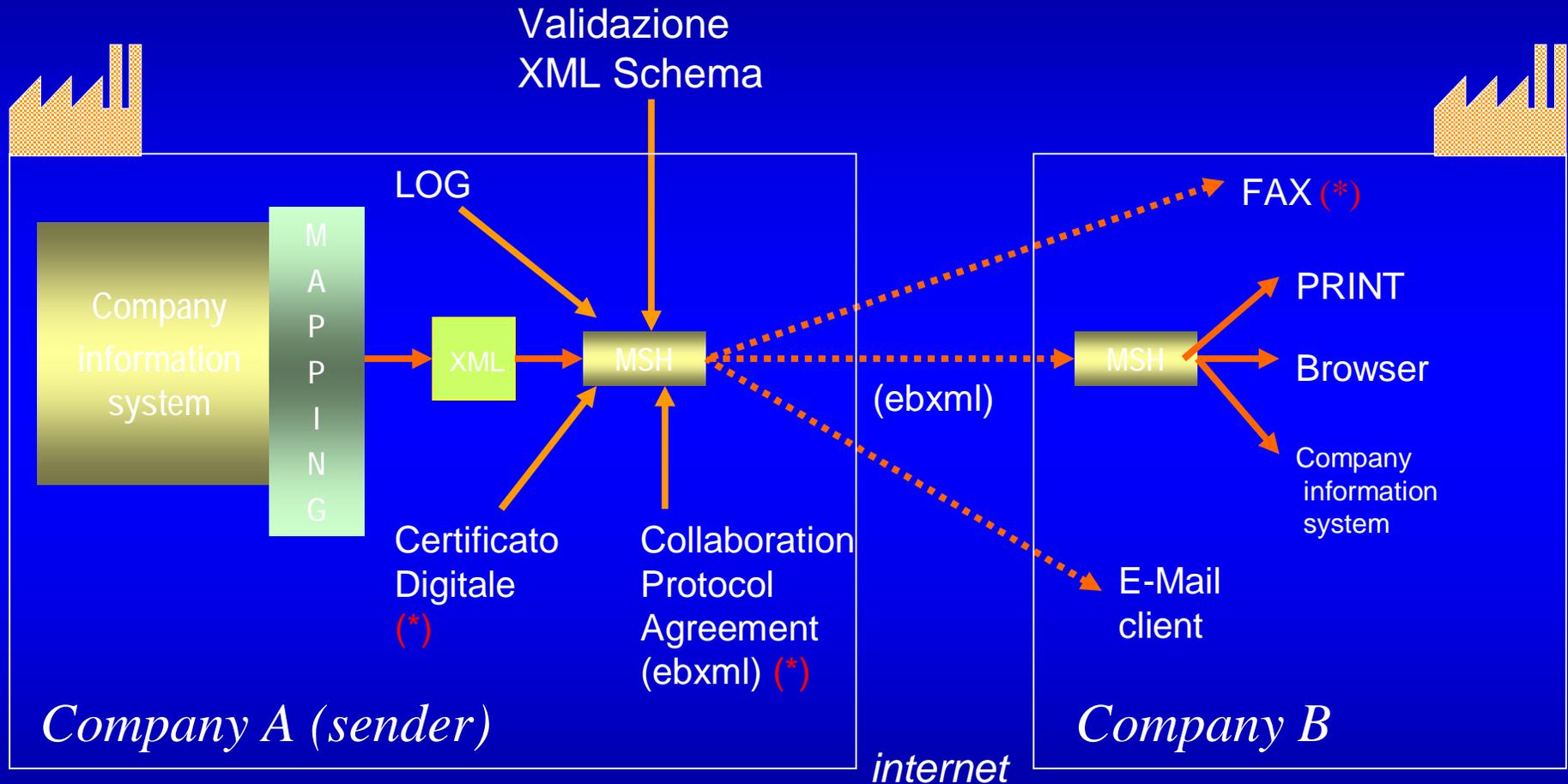
(\*) non supportato da MODA-ML,

È lavoro per le software house e i fornitori di tecnologia



# Inviare messaggi con MSH

*(peer-to-peer approach)*



(\*) opzionale



# Benefici Industriali

## • Risparmi:

- 80% costo per operazione
- 40.000 €/anno SW manutenzione (\*)

## • Facile uso e setup:

- Royalty free
- Facile installazione

## • Integrazione legacy:

- Nessun vincolo architettureale
- Un giorno per tipo documento (se c'è supporto Workflow ed XML Mapper)

## • Nuovi servizi:

- Avanzamento ordine/Avviso spediz.
- Mappa dei difetti (certificato)
- Previsioni di collezione



(\*) calcolato su media azienda di tessuti

# The TexSpin initiative

TEXSPIN ([www.cenorm.be/iss](http://www.cenorm.be/iss) [www.atc.gr/texspin](http://www.atc.gr/texspin))



# The TexSpin initiative

- **TEXSPIN** is a **CEN/ISSS Workshop** ([www.cenorm.be/issc](http://www.cenorm.be/issc)), funded by CEN/ISSS  
(*European Committee for Normalisation/Information Society Standardisation System*)
- A sectorial standardisation initiative aiming to provide a framework for the (B2B) integration of the european **Textile/Clothing/Distribution** chain
- Starting point was EDITEX (EDIFACT)
- Technological objective has been to establish a pre-normative -low cost but scalable- platform for the B2B exchanges in the T/C sector based on **XML** and **Internet** technologies

Co-ordinated by **EURATEX** (European Apparel and Textile Organisation)

Partners: Euratex, ATC (GR), IFTH (F), NYC(F), ENEA(I)

Discussion: Three public plenary sessions with about 150 participants

Final Results: **June 2003**; Final **CWA** published in autumn **2003**



# TexSpin activities

- TEXSPIN started from two experiences:
  - eTeXML (focused in France on link *manufacturing - retailing*)
  - MODA-ML (focused in Italy on *manufacturing integration*)
- TEXSPIN managed public discussion via CEN/ISSS WS  
(and since the beginning about 200 firms have been directly contacted; web sites; many magazines and newspaper articles)
- Future planned action: awareness actions and pilots with technology providers as well as industry

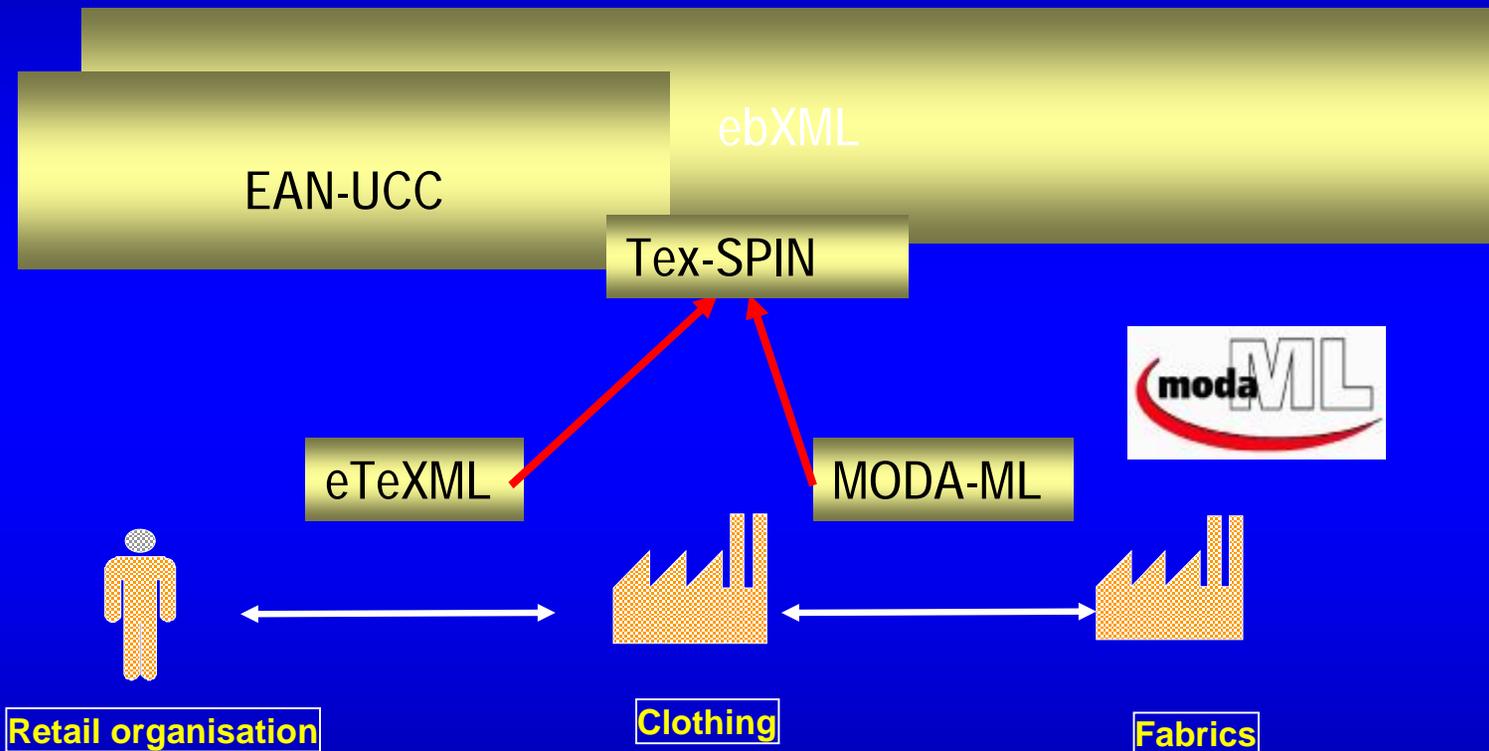
# TexSpin results

- Set of 19 templates of XML messages:
  - Retailer- Clothing manufacturers (5)
  - Fabric manufacturer – Clothing manufacturer (12)
  - Fabric manufacturer – (Fabric) Subcontractors (2)
  - Others in the future... (yarn supplying,...)
- Experienced two models of exchanges:
  - A Web Service application to receive/send XML docs and convert them to EDIFACT messages (+ human interface; [www.nyc.fr/texspin](http://www.nyc.fr/texspin) );  
*downstream with eTeXML*
  - Direct peer-to-peer without third party services, based on free SW module (MSH) compliant with ebXML transport specifications (including e-signature);  
*upstream with MODA-ML*
- New EDITEX/EANCOM compatible EDIFACT messages



# Standardisation scenario

- TC Sectorial initiatives: eTeXML, MODA-ML
- Horizontal frameworks: ebXML, EAN-UCC, ...



The DOWNSTREAM priorities are

- efficiency of data exchange
- normalisation of product description
- compact messages and universal coding

The UPSTREAM priorities are

- efficacy and richness of data
- flexibility of product description

# Sul progetto

([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org))



# Il progetto: le attività

- ***Novembre 2001*** • Architettura e primo gruppo documenti approvati
- ***Giugno 2002*** • Prototipo per l'anello Tessitore-Confezionista della filiera
- ***Aprile 2003*** • Prototipo completo, studio convergenza verso ebXML

# Disseminazione dei risultati

## Iniziative

- Web site (7.000 hits), repository
- Mailing (700), partecipazione fiere ed eventi
- Industry trade organisations (SMI, Euratex, ATI)
- Linkages (ETexML, TEX-SPIN, CEN/ISSS, MyFashion.eu)
- European Trademark registration



## Feedbacks

- Sottoscrizioni Newsletter (400)
- Focus groups (45 persone)
- Contatti diretti (industrie e fornitori di tecnologia)
- Articoli su periodici e giornali (Italia 15, Francia 3)

## Avvio e collaborazione altri progetti:

- Quick Response I. 388, Penelope, Texspin



# Contribuire e partecipare

## Informazioni

- Sito WEB, [www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org)
- Newsletter di progetto

## Partecipazione

- Focus group di aziende e fornitori di tecnologia
- Sperimentare documenti e tools



# Focus group

## Quando

- Da Gennaio 2002 hanno iniziato ad essere operativi

## Come

- Documentazione presso aziende per studio e prove
- Feedback scritti (di impostazione o puntuali)
- Partecipazione a sperimentazione inter-aziendale

Riunioni plenarie al minimo



# I rischi dell'inattività

- La storia di EDI: e la diffusione?
- XML e rischio Babele
- Esclusione dalle iniziative internazionali

Ma soprattutto ribadiamo ...

- Un ruolo importante anche per i fornitori di tecnologia e soluzioni e per le associazioni



# Possibilità di successo nella creazione di un linguaggio comune

- **Qualificazione**

- Partners qualificati (ENEA, Fratelli Corneliani, Succ. Reda, Loro Piana, Lanificio Piacenza, Vitale Barberis Canonico, Politecnico di Milano, Progema Gruppo SOI, Domina e l'istituto francese IFTH )
- Esperienza di partner tecnologici 'super partes' in EDITEX e TA2000
- Collegamento a progetti Europei: TEX-SPIN, workshop CEN

- **Il nodo della rappresentatività**

- **Una opportunità per il settore T/A Italiano che è riferimento mondiale**
- **Importante il ruolo delle associazioni, Sistema Moda Italia in primo luogo**
- **Importante la partecipazione delle aziende e dei fornitori di tecnologia**
- **Aperti a ulteriori sviluppi su aree poco coperte della filiera**



# Industrial partnership

- **Leader of TexSpin is Euratex** (European T/C industry association); further national industry trading associations
- **Directly involved industries in pilots and TexSpin related activities:**  
Chantelle (F), Fratelli Corneliani (I), Lanifici Piacenza, Loro Piana, Vitale Barberis Canonico, Successori Reda (I), other 45 industries in the Moda-ML focus group in Italy (*it is open...*) and many others in the EDITEX user group in France
- **TexSpin2 in the future:**
  - Improvements (new rings of the chain, intersectorial, public dictionary ...)
  - Involvement of further solution suppliers in Italy, Spain, Germany, Romania
- **Capacity of attraction:**  
results released in June 2003,
  - 110 Firms in three consortia in Biella and Prato have already decided to adopt the results of TexSpin upstream (as well as their technology suppliers).
  - Groups in France: Simone Perele, Barbara, Triumph, Aubade, LDB, Rousseau
  - Link with EANnet.fr (hub for company searching products)
  - Other initiatives and contacts are running (Como and TextbilleItaly, others...)



# Tecnologia e metodologia

- Reference to ebXML initiatives and CEN/ISSS activities
- Close co-operation with **EAN-UCC** about interfaces/coding towards Retail organisations
- Public specifications available for Software Developers
- A Methodology has been developed to fastly support the development of new messages out of the common dictionary
- Many research initiatives will continue the activities towards:
  - Improvement of the supply chain coverage (raw materials, dyeing,..)
  - Support to extended enterprises paradigm and new organisational concepts
  - Support to small communities
  - Cross – sectoral exchanges

# Conclusione

- Abbiamo una metodologia per creare un linguaggio verticale di settore basato su XML, facile da usare e flessibile
- Una architettura e degli strumenti a supporto dell'interoperabilità, anche per piccole e medie aziende
- Un software dimostrativo per il trasporto
- Temi aperti per il futuro (tecnologici e no):
  - Interfacce auto-adattive: UML/XMI modelling, miglioramento del trasporto (CPA)
  - Supporto alla diffusione e test automatici di compatibilità
  - Miglioramento relazioni tra modelli generali e personalizzati
  - Estensione verso altre filiere, ANELLI della filiera T/A o processi



## Referenze:

- TEXSPIN ([www.cenorm.be/iss](http://www.cenorm.be/iss), [www.atc.gr/texspin](http://www.atc.gr/texspin))
- MODA-ML ([www.moda-ml.org](http://www.moda-ml.org) )
- ETEXML ([www.nyc.fr/texspin](http://www.nyc.fr/texspin) )
- CEN/ISSS Report on eBusiness standards  
<http://www.cenorm.be/sh/eBiz>



Grazie per la vostra attenzione!