

TECNOLOGIE, INNOVAZIONE E SOCIETÀ

AICA 2001

**XXXIX
CONGRESSO ANNUALE
ANNUAL CONFERENCE**

In collaborazione con

Politecnico di Milano

Università degli Studi dell'Insubria

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di scienze chimiche, fisiche e matematiche dell'Università degli Studi dell'Insubria

Dipartimento di scienze dell'informazione dell'Università degli Studi di Milano

Casinò di Campione d'Italia

Società Pubblica Trasporti - Como

Microsoft

Banca di Credito Cooperativo dell'Alta Brianza - Alzate Brianza

Cassa Rurale e Artigiana di Cantù

Associazione Piccole e Medie Imprese di Como

Unione Industriali di Como

Fondazione Ratti

Comune di Como

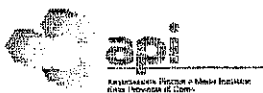
Camera di Commercio di Como



**FONDAZIONE
ANTONIO RATTI**



CASINO DI CAMPIONE



UNIONE INDUSTRIALI DI COMO

**CREDITO
COOPERATIVO**

**BANCA DI CREDITO COOPERATIVO
DELL'ALTA BRIANZA ALZATE BRIANZA**
Società Cooperativa a responsabilità limitata



Camera di Commercio di Como



Comune di Como



**CASSA RURALE
ED ARTIGIANA
DI CANTU'
Banca di Credito
Cooperativo S.c.r.l.**

Apprendimento online in rete: le possibilita' offerte da XML

Education in the Web: the XML opportunity

Paola Carrara, ITIM-CNR, paola@itim.mi.cnr.it

Giuseppe Fresta, CNUCE-CNR

Piero Mussio, Università di Brescia

L'evoluzione delle tecnologie della comunicazione e i mutamenti anche sensibili nelle forme di apprendimento rendono sempre attuale la riflessione sul come operare per valorizzare l'efficacia dell'azione didattica.

Gli aspetti delle nuove tecnologie che maggiormente interessano questo processo evolutivo, sono: interattività, multimedialità, accessibilità, scalabilità, cooperazione.

Il progetto del W3C per l'evoluzione del Web, interamente basato sulle prerogative principali di XML di essere "aperto", "leggero", "intercambiabile", "programmabile", ha portato allo sviluppo di tecnologie che ben si prestano a realizzare quanto precedentemente detto. La nostra proposta vuole mostrare come un utilizzo estensivo di tali tecnologie porti concretamente alla costruzione di un supporto all'apprendimento online,

La proposta è volta ad incrementare i gradi di libertà dell'utente dal lato di un comune web-browser: infatti, laddove le applicazioni HTML tradizionali permettono attività di fruizione passiva, si propone un approccio attivo e creativo, in cui l'utente può scegliere di visitare simultaneamente su di un "desktop virtuale" più frammenti di informazione modificabili tanto nella loro presentazione quanto nel contenuto, per mezzo di strumenti ugualmente modificabili.

Dal punto di vista della didattica, lo strumento è pensato:

- come supporto al docente nella definizione di percorsi diversificati a partire da un cammino comune costituito da un unico insieme di frammenti informativi e di metodi di fruizione
- come ausilio al discente che acquista ulteriore autonomia e capacità di incidere rispetto ai tradizionali audiovisivi (ma anche agli ipertesti)
- come strumento di lavoro comune in lezioni cooperative, permettendo di modificare, manipolare, incrementare in locale il materiale proposto senza necessariamente influenzare il nucleo archiviato sul server.

La proposta si basa sull'utilizzo di tecnologie presenti nella suite XML ed in particolare:

- sull'applicazione SVG (Scalable Vector Graphics) per tutto ciò che riguarda le possibilità di restituzione;
- sull'applicazione DOM (Document Object Model) per quanto riguarda la "manipolazione" dei contenuti.

Apprendimento in rete: le possibilità offerte da XML

P. Carrara

ITIM-CNR

G. Fresta

CNUCE-CNR

P. Mussio

Univ. di Brescia

apprendimento a distanza (processo di apprendimento dove il discente è fisicamente separato dalla sorgente di apprendimento)
apprendimento distribuito (processo di apprendimento che usufruisce di fonti di informazioni multiple, fornite anche dal discente stesso)

un 'mondo' di modelli ...

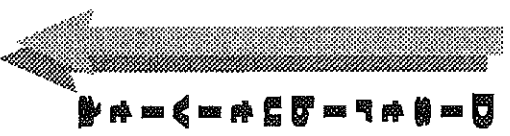


Asincrona

Aula attrezzata con docente *Aula attrezzata senza docente*

Videoconferenze

corso on-line in differita
corso collaborativo on-line



DISTIBUITA

Rapporto mediato:

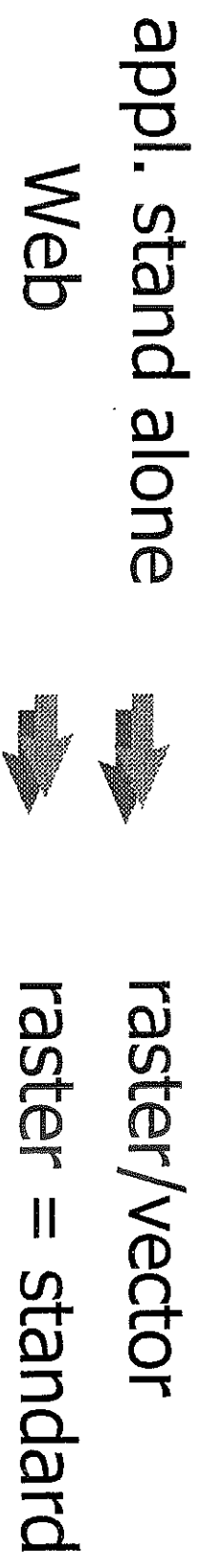


Sono necessari nuovi ambienti on-line

- ❖ capacità di generare più applicazioni diverse riusando informazioni condivise in contesti diversi
- ❖ flessibilità nella 'visualizzazione' rispetto alle caratteristiche e necessità dell'utente
- ❖ possibilità di inserire/creare nuove informazioni da parte dell'utente
 - ✦ annotazioni
 - ✦ creazione di percorsi, link personali
 - ✦ aggregazione personalizzata delle informazioni esistenti
 - ✦ esplorazione degli effetti delle computazioni
 - ✦ ecc.
 - ✦ salvataggio in folder personali locali/remoti

Scopo dell'intervento

- ❖ i prodotti nella suite XML, in particolare SVG ('dialetto' per la grafica vettoriale online) sono sufficientemente ricchi per realizzare ambienti di apprendimento riusabili, adattivi, con funzionalità allargate
- ❖ le interfacce (sul Web) sono comparabili con quelle che si producono con prodotti proprietari (su CD) consentendo di 'mimare' le metafore opportune e di mettere a disposizione tool per l'utente direttamente su un browser tradizionale



SVG (Scalable Vector Graphics): raccomandazione W3C
(4 settembre 2001)

rappresentazione sul Web della grafica vettoriale 2D

Apprendimento in rete e XML

La maggior parte degli

standard è ...

proprietaria

poco documentata

binaria

scoraggia la modifica e il riutilizzo dei dati

....

mentre SVG è

sviluppato e supportato ed (attraverso i loro prodotti) da molte importanti società di grafica e software (Adobe, IBM, Microsoft, Macromedia, Sun, ecc.)

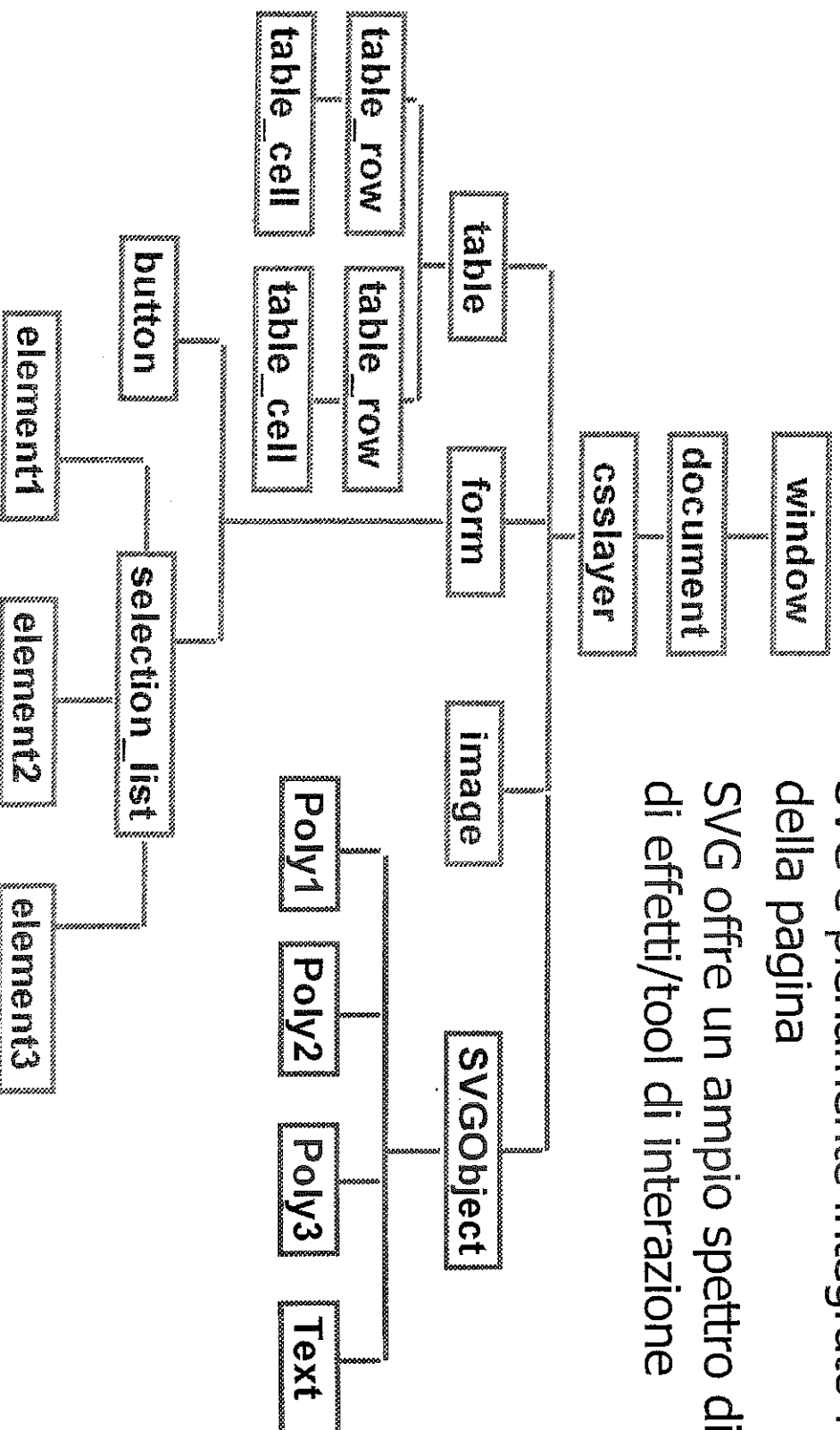
un linguaggio XML aperto e standard accuratamente documentato

un formato grafico ASCII

favorisce l'identificazione di oggetti e/o gruppi con un ID per riusarli, manipolarli, ecc.

....

SVG è pienamente integrato nel DOM della pagina
SVG offre un ampio spettro di eventi e di effetti/tool di interazione

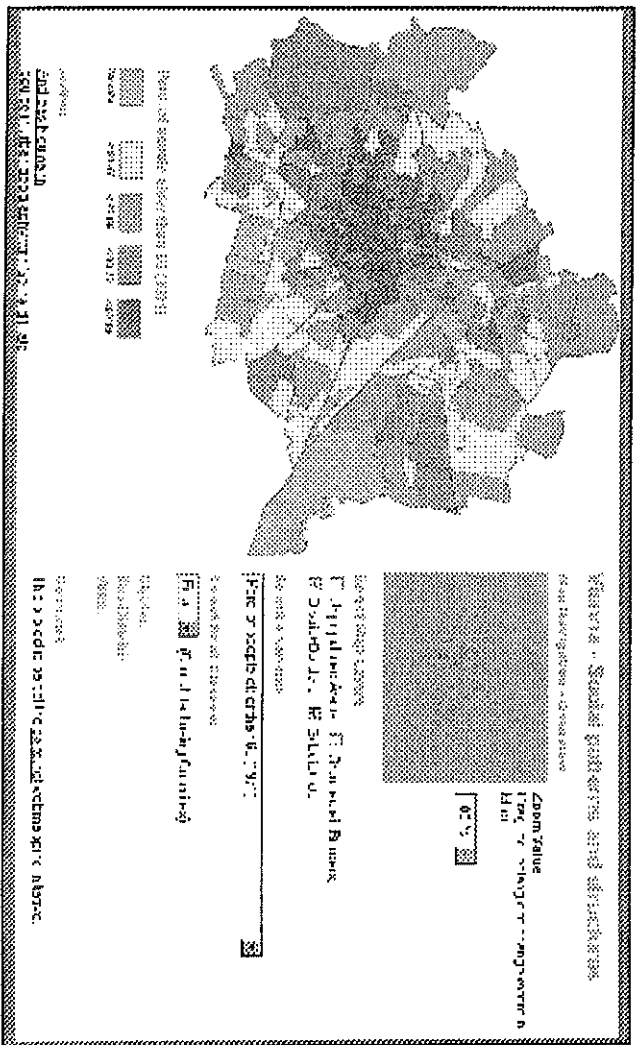


caratteristiche di SVG:

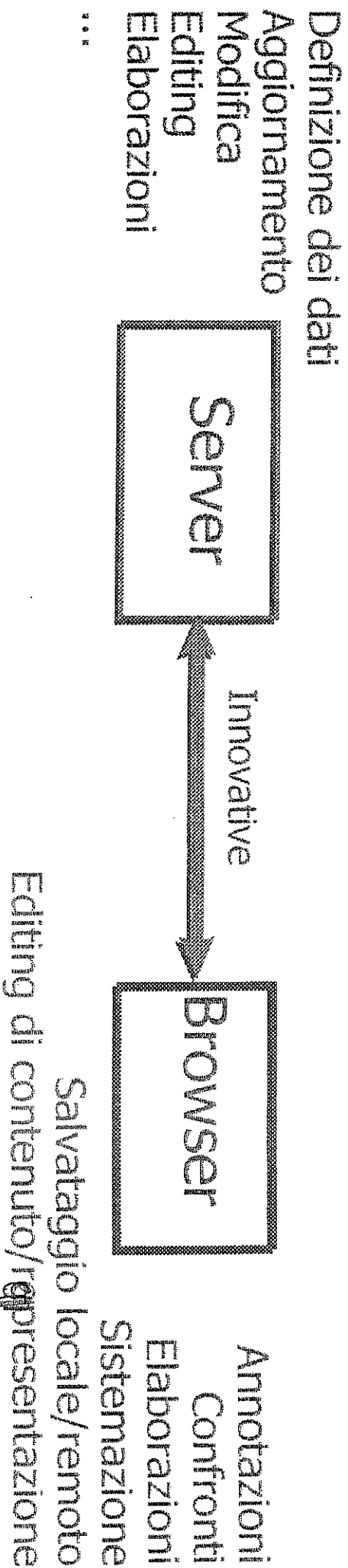
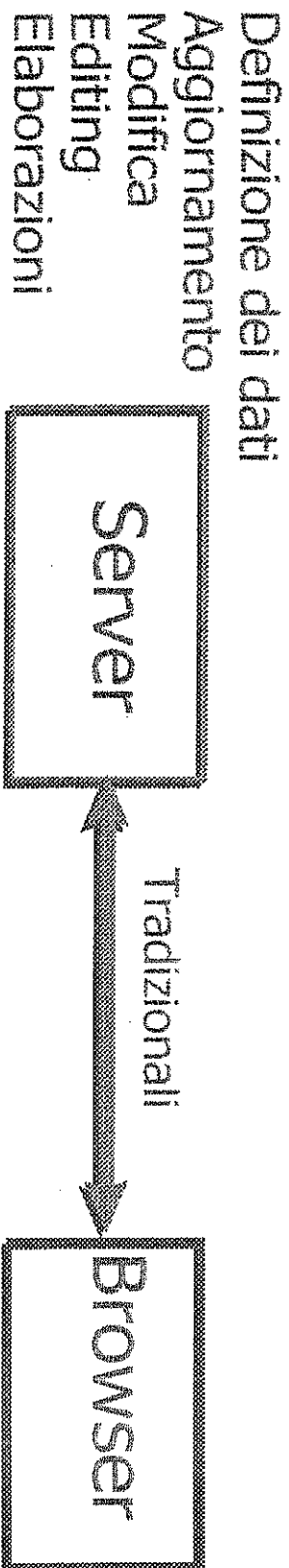
- raggruppamento e trasformazioni: gli oggetti singoli possono essere raggruppati in un'unica, nuova entità o layer con attributi specifici; essa(o) può essere indirizzata e trasformata nel suo complesso
- ereditarietà: gli oggetti (singoli o raggruppati) possono ereditare gli attributi grafici
- ampio spettro di eventi interattivi
- sistema di coordinate
- separazione di contenuto/struttura dalla(e) rappresentazione(i)
- data feeding da databases

Applicazione "tradizionale" di apprendimento con SVG:

Corso in geografia urbana dell'Università di Vienna: illustra modelli e strutture sociali dei quartieri di Vienna; le proprietà di visualizzazione dipendono da molti parametri scelti dall'utente
(<http://www.karto.ethz.ch/neumann/cartography/vienna/>)



Applicazioni 'innovative' con SVG:



BANCO: Browsing Adaptive Network for Changing user Operativity
un virtual desktop prototipale sul Web

L'utente interagisce con BANCO visualizzando contemporaneamente su un desktop virtuale più frammenti di informazione (nodi), multimediali e più leggeri delle pagine tradizionali, che possono essere modificati interattivamente

E' possibile definire link a destinazioni multiple e differenziate.

Le azioni possibili, anche in relazione all'utenza, sono:

- aggiungere annotazioni;
- stabilire nuovi link;
- modificare il display o il contenuto di un oggetto;
- confrontare oggetti;
- costruire cammini personalizzati;
- salvare il contenuto del desktop in un server locale o remoto;
-

Apprendimento in rete e XML

virtual desktop - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Home Ferramenta Aggiorna Pagina iniziale Carica Preferiti Cronologia Posta Stampa Modifica Real.com

Collegamenti [HomeNet Guide](#) [HomeNet gratuita](#) [Il meglio del Web](#) [Informazioni su IE](#) [Internet Start](#) [Personalizza collegamenti](#)

Indirizzo: <http://sealpc3.cnuce.cnr.it/sun6/Banco/EF.html>

© February 2001. This application is based on ideas and software tools born as a collaboration of the CNR Institutes CNICE and ITIM.
Please, do not use them without due acknowledgment.

strumenti: testi mappe: dati:

Menu di selezione

mappe:
Uffizi - foto 1
Musical Instruments - foto 1

Menu di selezione

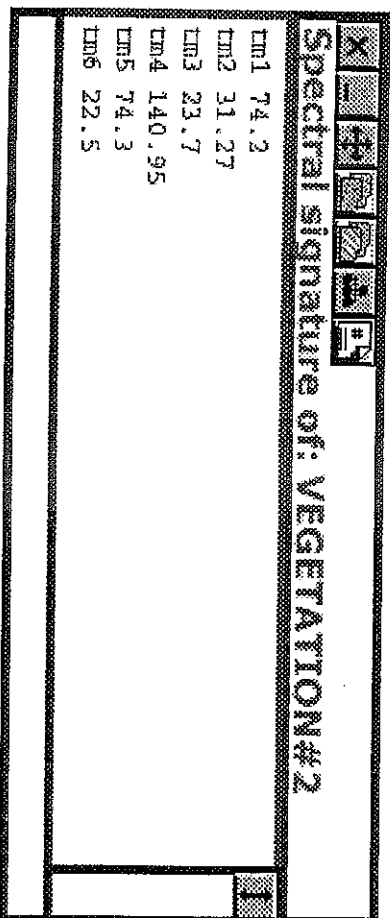
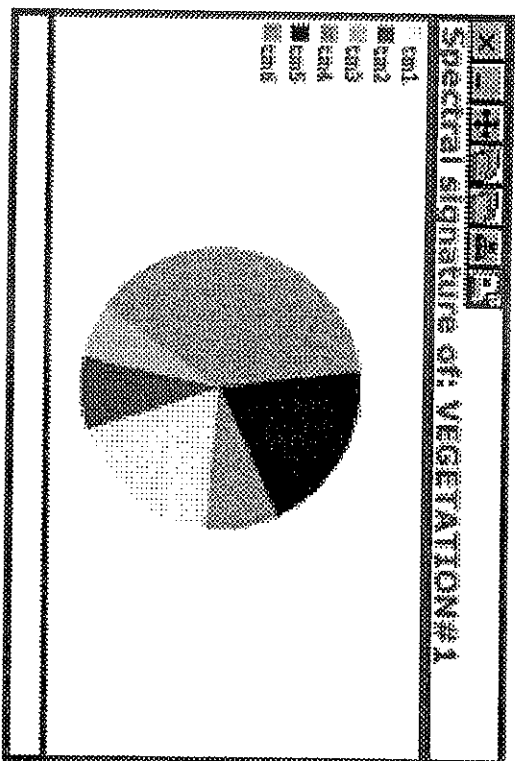
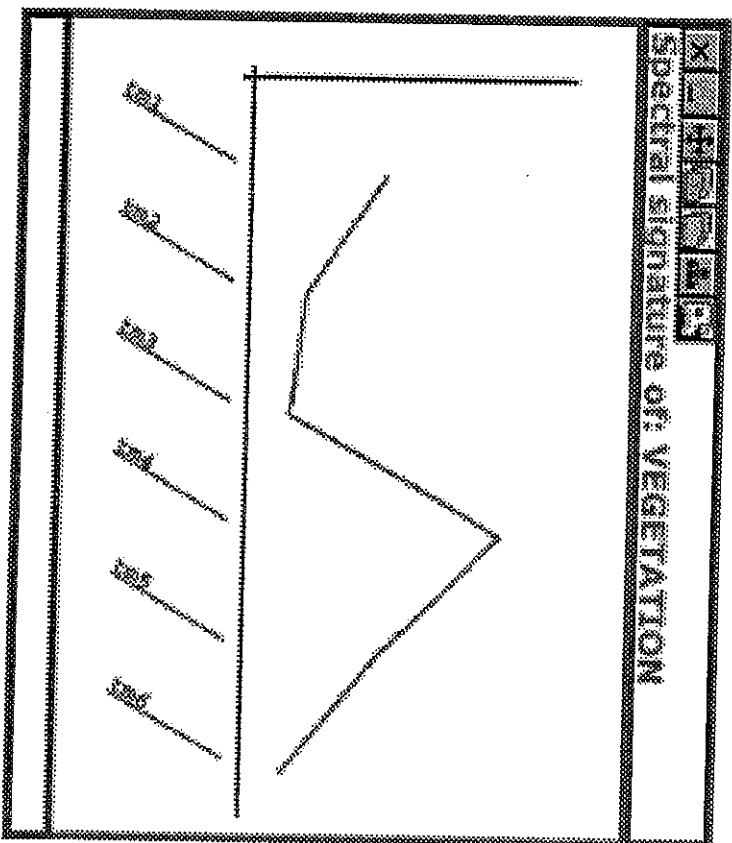
Desktop virtuale

I frammenti sono documenti XML, strutturati
e indipendenti dalla(e) rappresentazione(i)

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
  <g id="Femmine" title="Popolazione femminile" type="poly" >
    <item name="tm1" value="74.2" />
    <item name="tm2" value="31.27" />
    <item name="tm3" value="23.7" />
    <item name="tm4" value="140.95" />
    <item name="tm5" value="74.3" />
    <item name="tm6" value="22.5" />
  </g>
```


SVG and the representation of spatial data

Information are XML documents, structured and independent with respect to the representation(s)



Conclusioni e sviluppi:

BANCO è un prototipo di ambiente virtuale online che consente di creare applicazioni ipermediali modificabili dall'utente direttamente dal proprio browser

Si fonda sulla tecnologia XML e in particolare SVG

BANCO si inserirà in un'architettura più complessa che adatti le informazioni e le funzionalità all'utenza (sulla base di un profilo d'utente formalizzato) e le modifichi in modo evolutivo durante le sessioni di visita/apprendimento