



Informatica **U**manistica

Biblioteche digitali Audio/Video

Claudio Gennaro

ISTI - CNR



UNIVERSITÀ DI PISA

Riassunto

◆ I metadati audiovisivi

- Introduzione
- Note sullo standard MPEG-7
- Il modello di ECHO

◆ Le biblioteche digitali per documenti audiovisivi

- Introduzione
- L'esempio di ECHO

metadati audiovisivi: motivazione

- ◆ **La produzione di dati multimediali è in continua crescita:**
 - TV digitale
 - CD Audio, DVD
 - Internet
- ◆ **La produzione di contenuti multimediali è diventata molto più facile.**

metadati audiovisivi: motivazione (cont)

- ◆ **Senza strumenti adeguati di ricerca, tutto questo patrimonio umano rischia di rimanere poco o per niente utilizzato.**
- ◆ **Un primo passo verso la soluzione di questo problema è sicuramente la realizzazione di standard di metadati per la descrizione dei contenuti multimediali, tali da permettere un'agevole descrizione dei contenuti audiovisivi, sui quali poter fare ricerche, selezioni, sincronizzazioni temporali e simili.**

metadati audiovisivi: problematiche

- ◆ **Il problema principale del contenuto audiovisivo è quello di essere molto più ricco e complesso del testo.**
- ◆ **Nell'Audio/Video questa strutturazione è implicita nel contenuto stesso del materiale.**
- ◆ **In teoria il contenuto audiovisivo prodotto ad esempio dai canali televisivi potrebbe essere senza grossi sforzi arricchito da metadati testuali utili per l'identificazione delle parti (es. la guida DVB - Digital Video Broadcast).**

metadati audiovisivi: problematiche

- ◆ **I metadati possono essere usati per descrivere caratteristiche di basso livello sul contenuto audiovisivo, come ad esempio la distribuzione dei colori di un'immagine oppure informazioni ancora più sintetiche ma a maggior contenuto semantico (es: la Reggia di Caserta).**
- ◆ **In ogni caso, il livello di astrazione dei metadati è influenzato dal modo con cui tali informazioni sono ottenute dal sistema: nel primo caso un programma di elaborazione di immagini può estrarle automaticamente dall'analisi della scena, nel secondo caso è indispensabile l'intervento di un operatore umano.**

metadati audiovisivi: esempi

- ◆ **Vedremo due importanti esempi di metadati per contenuti audiovisivi:**
- ◆ **MPEG-7 è uno standard internazionale sviluppato e promosso dal gruppo MPEG nel 2001**
- ◆ **ECHO è un modello realizzando nel progetto europeo ECHO per la gestione di filmati storici.**

Tipologie di metadati per documenti audiovisivi

- ◆ **Esistono in letteratura diverse classificazioni per i metadati che possono essere adottate per strutturare i metadati per audiovisivi.**
- ◆ **divideremo i metadati audiovisivi in due grandi gruppi:**
 - metadati per la *gestione del contenuto* e
 - metadati per la *descrizione del contenuto*.
- ◆ **Si noti come questo raggruppamento è valido anche per metadati non solo nell'ambito del multimediale.**

Metadati per la gestione del contenuto

- ◆ **Questo gruppo comprende tutti quei metadati che descrivono un oggetto generico (in teoria anche astratto) nella sua interezza, come se si trattasse di una scatola nera.**
- ◆ **Questi metadati possono essere a loro volta suddivisi in tre categorie:**
 - metadati di produzione
 - metadati d'uso
 - metadati di archiviazione

Metadati di produzione

- ◆ **I metadati di produzione contengono informazioni sul documento audiovisivo legate alla sua creazione e produzione.**
- ◆ **Questi metadati comprendono metadati tipici quali: il titolo, la casa di produzione, i nomi degli attori, il genere, il soggetto, la lingua, etc.**

Metadati d'uso

- ◆ **contengono informazioni relative ai diritti d'autore, il tipo d'uso che ne può essere fatto (vendita, noleggio, trasmissione, etc.).**

Metadati di archiviazione

- ◆ **permettono di fornire informazioni su come è memorizzato l'oggetto multimediale (che in teoria può non essere necessariamente digitale, come ad esempio una videocassetta).**
- ◆ **In particolare questi metadati comprendono informazioni sulla codifica adottata (per esempio MPEG-1, DivX, etc.).**
- ◆ **Nel caso in cui siano disponibili più versioni dello stesso oggetto multimediali, è possibile descrivere le varie versioni, raggruppando insieme informazioni comuni a tali versioni.**
- ◆ **Ad esempio lo stesso video può essere presente sia in versione MPEG-1 che in DivX con risoluzioni diverse, a loro volta i file associati potrebbero trovarsi in più copie su archivi differenti.**

Metadati per la descrizione del contenuto

- ◆ **Questi metadati contengono informazioni specifiche alla tipologia dei dati a cui sono associati e ne descrivono il loro contenuto.**
- ◆ **Ad esempio nel caso di documenti testuali i metadati della descrizione del contenuto potrebbero comprendere la struttura del testo in capitoli, sezioni, etc.**
- ◆ **In generali qualsiasi informazione utile ad identificare elementi o parti che compongono un documento possono essere definiti come metadati per la descrizione del contenuto.**

Metadati per la descrizione del contenuto

- ◆ **Tra le tante tipologie di metadati per la descrizione del contenuto audiovisivo vedremo i seguenti esempi:**
 - Caratteristiche di basso livello per il video e per l'audio
 - Oggetti
 - Segmentazione del video
 - Estrazione del parlato

Caratteristiche di basso livello per il video

- ◆ **Il video può essere visto come composto da una serie di immagini che si susseguono in rapida sequenza, ed un sonoro ad sincronizzato.**
- ◆ **Le immagini contengono molte informazioni utili, non a caso la ricerca su come recuperarle basandosi sul loro contenuto informativo è da anni e lo è ancora oggetto di ricerca.**
- ◆ **Un tipo di approccio molto utilizzato con le immagini è quello di effettuare ricerche per similarità. In generale, verificare se un'immagine è uguale ad un'altra o analizzare quanto è simile ad un'altra, è un problema complesso e difficile anche da definire.**

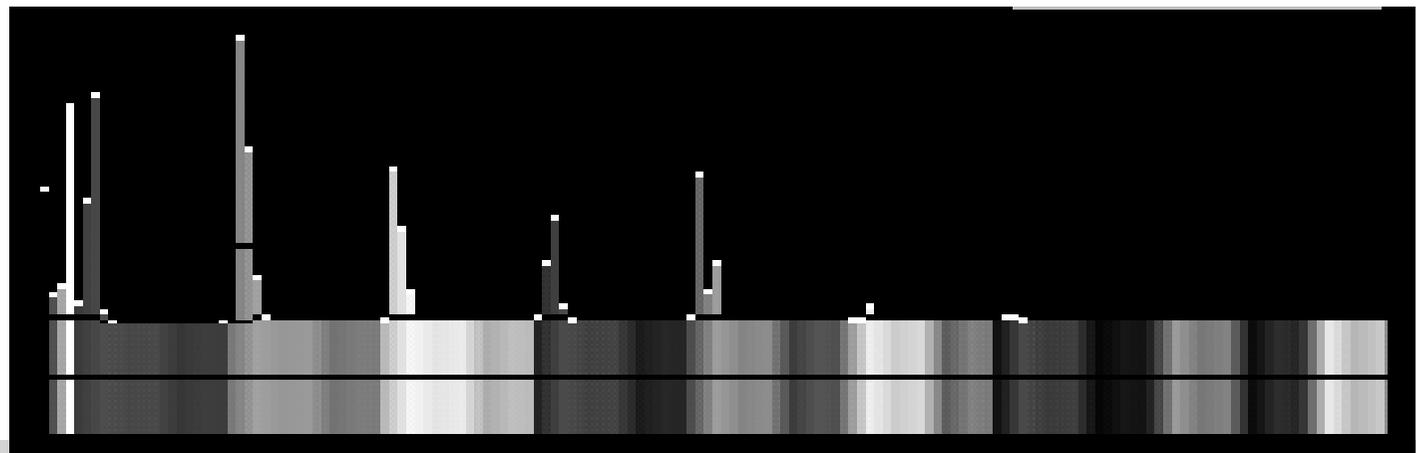
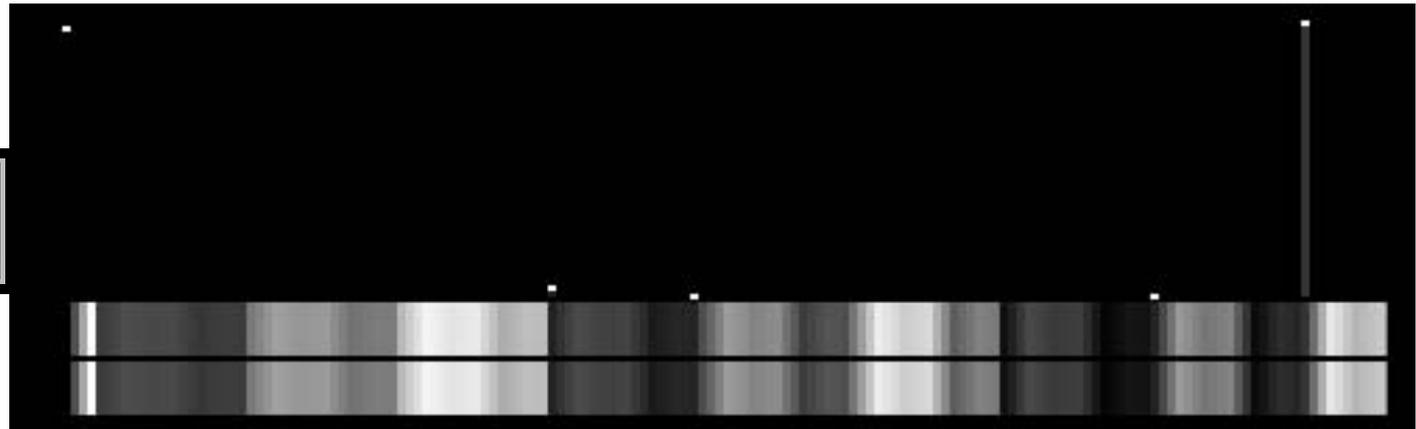
Fotogramma (immagine): ricerche per similarità

- ◆ **Sicuramente confrontare ogni singolo punto (*pixel*) di un'immagine con un'altra non è un modo intelligente di affrontare il problema.**
- ◆ **È preferibile estrarre delle informazioni sintetiche utili per effettuare ricerche per similarità. Queste informazioni sono chiamate *features*. Dietro una specifica feature esiste un modello matematico in grado di sintetizzare uno specifico aspetto di un'immagine: la distribuzione dei colori, la tessitura, le forme, etc.**

Istogramma dei colori

- ◆ **Lo spettro dei colori dell'immagine viene divisa in porzioni e si analizza quanti pixel con un certo intervallo di colori compare nell'immagine.**

Istogramma dei colori - esempi



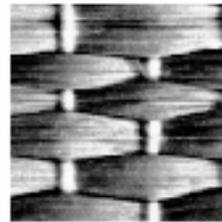
Tessitura

- ◆ **La tessitura rappresenta un mezzo utile per mettere in luce regolarità nell'intensità dei colori in immagine.**

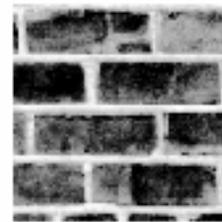
Tessitura - esempio



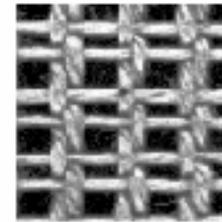
d001



d056



d095



d020



d014



d006



d003



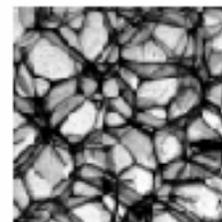
d004



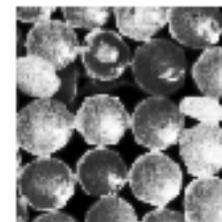
d087



d005



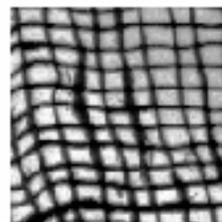
d111



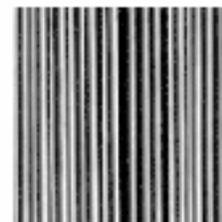
d066



d011



d103



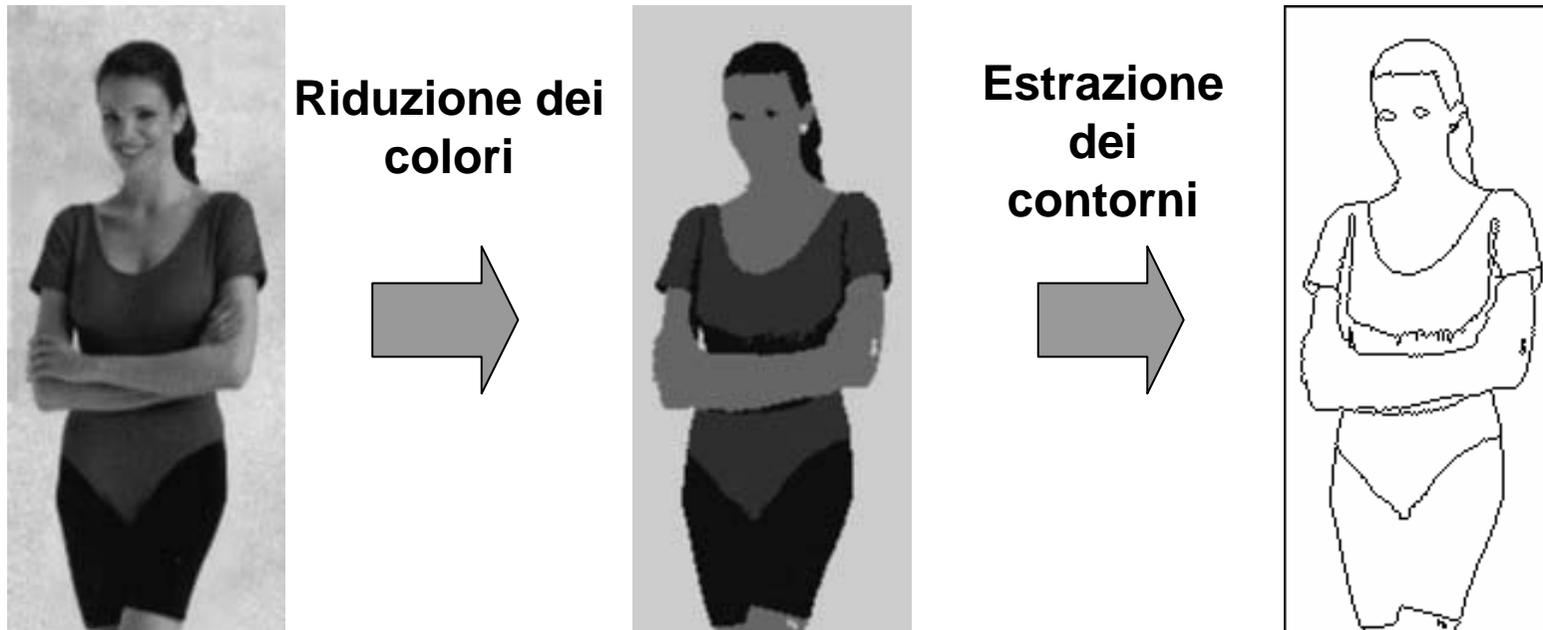
d049



d015

Forme

- ◆ Si basa sull'identificazione di segmenti omogenei per colore o tessitura



Ricerca per similarità

- ◆ Le informazioni estratte dalle immagini, chiamate **features**, sono codificate come una serie di numeri che possono essere confrontati con una opportuna **funzione di distanza**.



10,1,7,10,0,0,0,...



- ◆ Dal confronto ne ricava la loro **similarità**

Ricerca per similarità

- ◆ È importante notare come queste features se confrontate singolarmente possono portare a risultati inaspettati, ad esempio un cetriolo verde può essere tranquillamente essere riconosciuto simile ad una bottiglia verde, se si analizzano solo i colori.
- ◆ Tuttavia, se la similarità viene calcolata analizzando contemporaneamente ai colori anche la forma e la tessitura, sarà possibile discriminare meglio i due oggetti.

Il concetto di Keyframe

- ◆ **In realtà realizzare un sistema che permetta di cercare su tutti i fotogrammi di un filmato è poco vantaggioso e dispendioso. Difatti un video realizzato nello standard televisivo europeo PAL è composto da 25 fotogrammi al secondo.**
- ◆ **Quindi un'ora di video in PAL è composto da $25 \times 60 \times 60 = 90.000$ fotogrammi, una quantità enorme se si pensa che un sistema di archiviazione può contenere migliaia di ore di video, inoltre di molti di questi fotogrammi sono simili tra loro.**
- ◆ **Per ovviare a questo problema si utilizzano solo un sotto insieme dei fotogrammi del video, i keyframes (fotogrammi chiave). Un keyframe è un fotogramma particolare che rappresenta adeguatamente una scena di un video.**
- ◆ **I keyframes vengono generati durante la fase di identificazione delle scene discussa nel seguente paragrafo.**

Il concetto di Keyframe (cont)



Analisi del movimento

- ◆ **Considerare il video come una semplice sequenza di immagini può essere riduttivo, infatti i fotogrammi di un video sono tra loro correlati temporalmente.**
- ◆ **L'estrazione di features del moto forniscono un modo efficace per effettuare ricerche attraverso la dimensione temporale. Queste features permettono di descrivere in modo sintetico informazioni sul movimento di oggetti nel video o della cinepresa.**
- ◆ **Un esempio tipico è la feature che descrive la quantità di moto un presente in una certa scena. Dato che la quantità di moto è semplicemente uno scalare (vale a dire un numero) è possibile ridurre il numero di fotogrammi su cui effettuare la ricerca usando la similarità per immagini.**
- ◆ **Ad esempio volendo cercare delle scene di calcio da programmi televisivi può essere utile ridurre l'insieme di fotogrammi da cercare a quelli che posseggono una quantità di moto superiore ad una certa soglia. Dopodichè è possibile selezionare le immagini che contengono ad esempio un prato verde.**

Oggetti

- ◆ **Il riconoscimento del contenuto di un video è senz'altro la sfida più importante che vede impegnati molti ricercatori sia del mondo accademico che industriale.**
- ◆ **Il miglioramento di queste tecniche di riconoscimento potrebbe un giorno colmare quello che è chiamato in inglese semantic gap, ossia il divario semantico, che rappresenta oggi il più grosso ostacolo nella ricerca su dai multimediali. Il semantic gap è in pratica la differenza tra quello che l'utente percepisce e quello il sistema automatico riconosce.**

Oggetti (cont)

- ◆ **Oggi si riescono a riconoscere automaticamente abbastanza bene scritte all'interno di un'immagine (e quindi in un video), e si riesce ad identificare un certo insieme di oggetti bene definiti come, automobili, animali, volti, etc.**
- ◆ **Attenzione però a non confondere il concetto di identificazione con riconoscimento. Il primo implica semplicemente l'individuazione all'interno di un'immagine di un'area in cui probabilmente è contenuto un oggetto noto (ad esempio un volto); il secondo, oltre l'identificazione del volto implica anche, appunto, il riconoscimento della persona.**

Riconoscimento di scritte all'interno di immagini

- ◆ **Il riconoscimento di scritte all'interno di un'immagine non è un'operazione complessa. In una prima fase si identificano le regioni che contengono testo, isolando parti dell'immagine che hanno elementi peculiari dei caratteri tipografici.**
- ◆ **In seguito i segmenti individuati vengono elaborati in modo da accentuare i caratteri rispetto al resto, aumentando ad esempio il contrasto.**
- ◆ **In fine la parte estratta viene analizzata da un programma OCR (Optical character recognition) che estrae il testo.**

Riconoscimento di scritte all'interno di immagini (cont.)



Identificazione

Identificazione e riconoscimento di volti

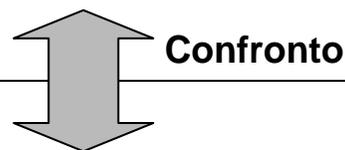
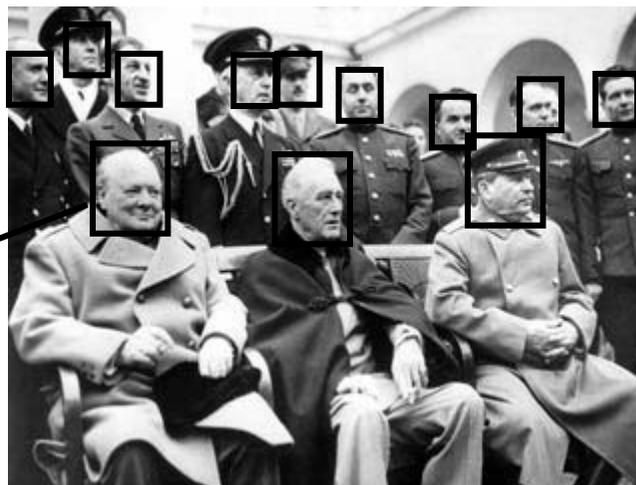
- ◆ **Per ottenere al riconoscimento di un volto è necessario prima indentificarlo.**
- ◆ **Esistono decine di metodi di identificazione di volti, la maggior parte si basano sui colori o sulla ricerca di schemi predefiniti come ad esempio occhi-naso-bocca. I più promettenti utilizzano tecniche che si basano sull'approccio delle reti neurali.**
- ◆ **I problemi da affrontare nell'identificazione di un volto sono svariati. Un volto può essere illuminato in modo insufficiente, trovarsi di profilo, ci possono essere altri volti nella stessa inquadratura o esserci altri elementi di disturbo come animali o cose. Sono quindi frequenti falsi positivi e falsi negativi.**

Identificazione e riconoscimento di volti

- ◆ **Un volto, una volta identificato (tipicamente viene racchiuso in un rettangolo), può essere inviato ad una procedura per il suo riconoscimento.**
- ◆ **Per questa fase è necessario avere uno o più modelli della persona da riconoscere, non è pensabile realizzare un sistema che riesca a riconoscere chiunque. I modelli possono essere utilizzati per creare un base di conoscenza con la quale è possibile annotare un video con i personaggi riconosciuti.**

Identificazione e riconoscimento di volti

winston
churchill



Basi di dati di winston churchill

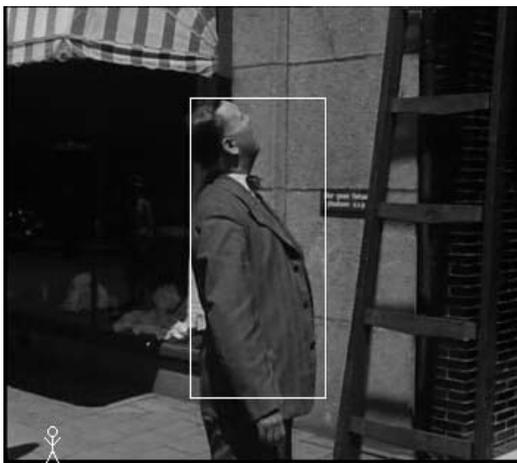
Identificazione di oggetti

- ◆ **L'identificazione di oggetti è una problematica ancora più ampia della precedente.**
- ◆ **In generale nel caso di oggetti si parla semplicemente riconoscimento piuttosto che identificazione in quanto, quasi sempre, il secondo implica necessariamente il primo. Se devo identificare un cavallo necessariamente lo avrò anche riconosciuto come tale. Questa distinzione è però necessaria per oggetti particolari come le scritte e i volti.**
- ◆ **Quando si cerca di individuare diversi oggetti in un'immagine generalmente si procede ripartendo l'immagine in segmenti significativi che sono poi confrontanti con una base di conoscenza costituita da modelli vari, ad esempio aeroplani, automobili, biciclette, etc.**

Esempio: Automobili



Esempio: persone



Segmentazione del video

- ◆ **La segmentazione del video è la decomposizione temporale del contenuto visuale in unità più piccole.**
- ◆ **I segmenti del video sono normalmente, dal più grande al più piccolo, noti come *sequenze*, *scene*, *shots* e fotogrammi.**
- ◆ **Lo shot è formato da una serie di fotogrammi che identificano una singola azione della telecamera.**
- ◆ **La scena è una sequenza di shots che appartengono ad uno stesso contesto, ad esempio la scena di un inseguimento d'auto sempre presente in un film di Hollywood.**
- ◆ **In fine, una sequenza è un segmento video composto da più scene correlate semanticamente, ad esempio un episodio all'interno di un film.**

Segmentazione del video (cont.)

- ◆ Il processo di segmentazione si basa sul partizionamento delle sequenze video in shots che sono più facili da identificare.
- ◆ Tipicamente gli shot vengono di solito rilevati automaticamente e vengono rappresentati da uno o più keyframes.
- ◆ Gli algoritmi per l'estrazione degli shots sono utilizzati anche da programmi per l'editing video per facilitare la navigazione nel video e si basano sulla determinare la transizione temporale da uno shot all'altro.
- ◆ Esistono due tipi di transizioni, quelle improvvise (*cuts*) e quelle per graduali, come la dissolvenza.
- ◆ Un caso particolare di dissolvenza sono la *fade-in* e la *fade-out* che sono delle transizioni del video dal buio o verso il buio rispettivamente.

Identificazione delle transizioni

- ◆ **Le transizioni vengono rilevate analizzando le differenze di due fotogrammi consecutivi.**
- ◆ **Queste differenze possono essere rilevate osservando la variazione di colore dei singoli pixel, se molti pixel dei due fotogrammi sono cambiati allora esiste una buona probabilità di aver individuato una transizione.**
- ◆ **Gli svantaggi di questa tecnica sono due: è molto sensibile ai movimenti della cinepresa, e bisogna lavorare sul video già in forma decompressa. A volte, invece di analizzare singoli pixel, si analizzano alcune statistiche di blocchi di pixel (colore medio, varianza del colore, etc.).**

Identificazione delle transizioni (cont.)

- ◆ **Un altro tipo di approccio analizza le differenze dell'istogramma dei colori di due fotogrammi successivi. Se la differenza tra i due istogrammi supera una certa soglia predefinita, il punto di passaggio tra i due fotogrammi viene marcato come transizione.**
- ◆ **Algoritmi più sofisticati analizzano la variazione su un tempo più lungo (ossia un numero di fotogrammi maggiore di due). In modo da rilevare anche variazioni lente di una scena (dissolvenze).**

Identificazione delle scene

- ◆ **L'identificazione delle scene, vale a dire il rilevamento di transizioni nel contenuto audiovisivo dal punto di vista semantico, invece che fisico (come quello degli shots), è molto più difficile da ottenere ed ancora oggetto di ricerca. Le soluzioni adottate richiedono un alto livello di analisi del contenuto audiovisivo, e si basano su tre tipi di strategie:**
 - l'identificazione di manifestazioni locali (dal punto di vista temporale) basata sulle regole cinematografiche di produzione, che possano far pensare ad una transizione più macroscopica. Come ad esempio, effetti di transizione, comparsa/scomparsa di musica dalla colonna sonora.
 - il raggruppamento secondo vincoli temporali: si basa sull'idea che gruppi di contenuti correlati semanticamente tendono ad essere localizzati temporalmente. Quindi solo gli shots che cadono all'interno di una predefinita soglia temporale vengono eventualmente aggregati in un'unica scena.
 - l'uso di modelli a priori sulla base del soggetto: si affidano alla conoscenza a priori del tipo di contenuto: notizie, sport, etc.

Estrazione del parlato

- ◆ **La ricerca di parole o frasi all'interno della trascrizione del parlato può essere sorprendentemente efficace nel recupero di informazioni in documenti audiovisivi. L'utilità del testo estratto dipenderà naturalmente dal tipo di documento audiovisivo.**
- ◆ **Ad esempio il parlato di documentario o di un telegiornale è fortemente correlato con quello che è mostrato nel video. Viceversa, in un film il parlato caratterizza poco una scena dal punto di vista semantico, in quanto i personaggi in un film normalmente (come d'altra parte succede nella realtà) non commentano le scene in cui sono coinvolti.**
- ◆ **Inoltre, mentre in un documentario c'è un solo narratore che parla e che scandisce bene le parole, in un film non succede altrettanto e spesso più persone sono coinvolte nella conversazione parlano insieme.**

Estrazione del parlato (cont.)

- ◆ **L'estrazione del parlato è un processo particolarmente complesso, che si basa su principi simili a quelli utilizzati dai programmi di dettatura.**
- ◆ **A differenza di questi ultimi però l'estrazione del parlato deve fronteggiare diversi problemi come l'ambiente (sovrapposizione di rumori, suoni, musica o riverberi), la qualità di registrazione, le caratteristiche parlatore (sesso, età, proprietà di pronuncia, stato emotivo).**
- ◆ **Ovviamente il risultato di questi algoritmi è affetto da errori, però è stato dimostrato che anche con una percentuale di errori del 50%, l'efficacia della ricerca sul testo è soddisfacente. Il riconoscimento del parlato utilizza i seguenti tre fasi di riconoscimento:**
 - *Riconoscimento acustico.* Utilizza un modello che descrive il suono dei singoli fonemi del parlato.
 - *Riconoscimento delle parole.* Utilizza un modello del lessico che descrive quali sequenze di fonemi rappresentano parole valide.
 - *Riconoscimento di frasi.* Utilizza un modello linguistico il quale determina la probabilità che una specifica parola sia stata pronunciata, sulla base della lingua del parlatore.

Note sullo standard MPEG-7

Il gruppo MPEG

- ◆ **MPEG-7 è uno standard realizzato dal gruppo MPEG (Moving Picture coding Experts Group), gli stessi degli standard MPEG-1, MPEG-2 ed MPEG-4.**
- ◆ **Il gruppo MPEG nasce nel 1988 all'interno di ISO, l'International Standard Organisation, per sviluppare gli standard di codifica per la rappresentazione di immagini in movimento e audio, nel contesto della memorizzazione di tali informazioni su supporti digitali (Digital Media Storage).**

Gli standard MPEG-1,2 e 4

- ◆ **Lo scopo MPEG-1, MPEG-2 ed MPEG-4 è stato quello di realizzare standard per la rappresentazione, memorizzazione e compressione di contenuti digitali di tipo audiovisivi.**
- ◆ **Nel caso di MPEG-1 e 2 lo scopo principale è quello di permettere la codifica di video in forma digitale compressa.**
- ◆ **Lo standard MPEG-4 introduce, tra le tante cose, l'interattività (cioè la possibilità di creare contenuti digitali in grado di interagire con l'utente attraverso la tastiera e il mouse) e la possibilità di creare oggetti sintetici 3D. Mentre nel caso di MPEG-1 e 2 il contenuto digitale può essere visto come un unico flusso audio/video con MPEG-4 è possibile creare, mappe interattive, animazioni, interfacce di apprendimento, etc.**

Uso di MPEG

- ◆ **MPEG-1** viene molto utilizzato per distribuire video nel Web, e il suo formato compressione audio (chiamato MPEG-1 Audio Layer III) è noto come MP3.
- ◆ **MPEG-2** viene utilizzato per trasmettere Video attraverso il satellite (la comune TV satellitare digitale) ed è utilizzato come formato di codifica per i video dei DVD.
- ◆ **MPEG-4** è soprattutto utilizzato per il suo elevato livello di compressione video. La incarnazione più famosa di MPEG-4 è il DivX (molto utilizzata per registrare interi film in pochissimo spazio) che è una versione di MPEG-4 realizzata da Microsoft, successivamente "rubata" eliminando alcune limitazioni inserite da Microsoft e resa disponibile al pubblico.

Perché è necessario comprimere?

- ◆ **La compressione video è importantissima, per convincersene si pensi che se non si usassero sistemi di compressione per i dati, un solo minuto di video registrato su un hard disk o su un DVD come semplice sequenza di immagini occuperebbe ben 1.270 MB.**
- ◆ **Questo significa che un comune film di 95 minuti (1h e 35') a 25 fotogrammi/sec occuperebbe 120 GB e un comune DVD da 4.7 GB potrebbe contenere solo 4 minuti di video (circa il 4%).**

Perché è necessario comprimere? (cont.)

- ◆ **Comprimendo un video utilizzando MPEG-2 in un DVD, vale a dire 4.7GB, si riesce ad inserire circa 80 minuti di filmato (si ricordi che DVD-ROM commerciali hanno una dimensione doppia in quanto dotati di un doppio strato).**
- ◆ **Utilizzando DivX si riescono ad inserire nello stesso spazio circa 5 ore di film con una qualità paragonabile al DVD-ROM commerciale.**

MPEG-3 ?

- ◆ **L'MPEG-3 non è mai esistito in quanto era stato inizialmente pensato per la TV digitale ad alta risoluzione, ma per ottenere tale qualità è stato sufficiente apportare alcuni piccoli miglioramenti allo standard MPEG-2.**

Scopo di MPEG-7

- ◆ **L'MPEG-7 nasce con uno scopo totalmente diverso dai suoi predecessori:**
- ◆ **MPEG-1, MPEG-2 ed MPEG-4 servono per rappresentare il contenuto multimediale ("the bits"),**
- ◆ **MPEG-7 serve per rappresentare informazione sul contenuto ("the bits about the bits") ossia "i bits che parlano di bits", in pratica stiamo parlando di metadati.**

Il modello di metadati di MPEG-7

- ◆ Il lavoro di definizione dello standard MPEG-7 è iniziato nel 1996 ed ha portato ad una prima versione nel 2001. Originariamente denominato “Multimedia Content Description Interface” ha lo scopo di introdurre uno standard per la descrizione di contenuti audiovisivi in modo da permetterne la ricerca.
- ◆ MPEG-7 consente di associare ai contenuti audiovisivi una specie di etichetta costituita da un insieme di “descrittori” che ne rappresentano le caratteristiche principali:
- ◆ nel caso di un brano musicale, ad esempio la sequenza di note oltre naturalmente al nome dell’autore, del cantante, la casa discografica, l’anno di pubblicazione;
- ◆ nel caso di un film, invece, la trama, il nome del regista, degli attori, del produttore, dello sceneggiatore, la colonna sonora ed anche il trailer e le scene principali.

Il modello di metadati di MPEG-7 (cont.)

- ◆ **Attraverso interrogazioni (*query*) apposite sarà possibile effettuare ricerche sui contenuti multimediali presenti in Rete, esattamente come già facciamo sui testi attraverso gli appositi motori di ricerca, per trovare esattamente ciò che cerchiamo.**

Il modello di metadati di MPEG-7 (cont.)

- ◆ Oltre ad informazioni di tipo testuale, come autore, titolo, data di creazione, etc. MPEG-7 permette di agganciare al contenuto audiovisivo anche features dell'audio e del video, che sono state descritte nella precedente sezione.
- ◆ Al fotogramma di un video MPEG-7 permette di associare delle features del colore, forma, e tessitura. Ricevendo sul nostro computer un filmato così arricchito sarà possibile effettuare una ricerca all'interno del video utilizzando come interrogazione una nostra immagine e ottenendo come risultato i fotogrammi del video più simili.
- ◆ In modo del tutto analogo esistono features sul audio che permettono di descrivere, ad esempio, il timbro di uno strumento musicale. Queste features nello standard MPEG-7 vengono chiamati Descrittori (*Descriptors*).

Il modello di metadati di MPEG-7 (cont.)

- ◆ È importante puntualizzare che MPEG-7 definisce solo il formato da usare per descrivere queste descrizioni e non le metodologie usate per estrarle.
- ◆ Infatti, per lo scambio, ricerca, ecc. è necessario conoscere solo il formato delle descrizioni, non come sono state ottenute. Questo permette di avere uno standard che si “adatta” alle evoluzioni tecnologiche (nuovi algoritmi di estrazione di features possono essere utilizzati senza modificare lo standard)

Componenti dello standard MPEG-7

- ◆ **Descriptors (D)** Rappresentazione di una feature. Definisce la sintassi, il tipo di dato, i valori permessi e la semantica della rappresentazione di una feature (ad esempio RGB-Color:[integer, integer, integer], vale a dire che un colore è descritto da tre numeri interi che rappresentano le intensità del rosso, verde e blu);
- ◆ **Description Schemas (DS)** Insieme di Descriptors e di altri Description Schemas. Definisce anche la struttura e la semantica delle relazioni tra i vari Ds e DSs.
- ◆ **Description Definition Language (DDL)** Permette di definire nuovi Ds e DSs e di estendere quelli esistenti. Meccanismo utilizzato per l'estensione del modello.

MPEG-7 e XML

- ◆ **linguaggio scelto per descrivere le istanziazioni di Ds e DSs di MPEG-7 è XML.**
- ◆ **Questo perché XML è molto flessibile e potente. Inoltre, esiste un gran numero di strumenti per creare, processare e manipolare documenti scritti in XML.**
- ◆ **Anche il DDL è basato su XML, in realtà si tratta di una versione estesa dell'XML Schema del W3C.**

Descriptors

- ◆ **I Descriptors sono le features predefinite di MPEG-7 e ne descrivono la sintassi e la semantica.**
- ◆ **Generalmente per D si intende una feature percettiva di basso livello di un oggetto multimediale che può essere estratta automaticamente. Ad esempio un istogramma dei colori di un'immagine.**
- ◆ **Esistono comunque anche D per features di alto livello per oggetti semantici, eventi e concetti astratti, etc., i quali sono tipicamente prodotti attraverso l'intervento umano.**

Descriptors (cont.)

- ◆ In MPEG-7 vi sono sia Ds visuali e sia Ds per l'audio.
- ◆ Facciamo un esempio concreto consideriamo il descrittore visuale *Dominant Color* (colore dominante), che, come si intuisce, fornisce una descrizione compatta dei colori rappresentativi in un'immagine o una regione di un'immagine.

Descriptors (cont.)

- ◆ Ad esempio un'immagine completamente rossa verrebbe descritta con il descrittore **Dominant Color** con il seguente spezzone XML:

```
<VisualDescriptor xsi:type="DominantColorType">  
  <SpatialCoherency>31</SpatialCoherency>  
  <Value>  
    <Percentage>31</Percentage> ← definisce la percentuale di colore  
    <Index>255 0 0</Index>      ← definisce il colore (rosso in questo caso)  
    <ColorVariance>1 0 0</ColorVariance>  
  </Value>  
</VisualDescriptor>
```

Descriptor Schemes

- ◆ **Attraverso un DS, MPEG-7 permette di combinare insieme più D o anche altri DS per creare delle strutture più complesse. Alcuni di questi sono predefiniti nello standard MPEG-7, altri ne possono essere definiti attraverso il linguaggio DDL.**
- ◆ **Con un DS si può mettere, ad esempio, insieme una descrizione testuale di una scena e alcuni descrittori visuali per un keyframe della scena.**
- ◆ **I Ds e DSs sono organizzati nello standard in tre gruppi fondamentali: *Multimedia Description Schemes, Visual Descriptors e Audio Descriptors.***
- ◆ **Il primo gruppo contiene una serie di Ds e DSs che permettono di descrivere oggetti di tutti tipi visivi, audio e testuali. Mentre Gli altri due gruppi sono usati per descrivere oggetti prettamente visuali e audio, rispettivamente. Per esempio, il D Dominant Color visto sopra fa parte Visual Descriptors.**
- ◆ **A loro volta i tre gruppi visti sopra sono organizzati in sotto categorie.**

Multimedia Description Schemes

◆ è organizzato nelle seguenti sotto categorie:

- *Basic Elements,*
- *Content Management,*
- *Content Description, Navigation and Access,*
- *Content Organization e*
- *User Interaction.*

Basic Elements

- ◆ definisce un insieme di elementi basilari che permettono poi di definire oggetti più complessi. Ad esempio, vettori di numeri, stringhe, riferimenti, identificatori univoci, etc. Ad esempio, per definire direttamente un'immagine è possibile utilizzare il formato *inline* di ImageLocator come segue:

```
<ImageLocator>  
  <InlineMedia type="image/jpeg">  
    <MediaData>/9j/4AAQSkj2345h234h5k2h34...</MediaData>  
  </InlineMedia>  
</ImageLocator>
```

Content management

- ◆ **permette di descrivere informazioni collegate all'amministrazione del contenuto. Dati legati al tipo di compressione, multimediale, proprietario, etc.**
- ◆ **In pratica sono metadati per la gestione del contenuto di cui abbiamo parlato**

Content management (esempio)

```
<CreationInformation>
  <Creation>
    <Creator>
      <Role>
        <Name>Photographer</Name>
      </Role>
      <Person>
        <Name>
          <GivenName>Seungyup</GivenName>
        </Name>
      </Person>
    </Creator>
    <CreationCoordinates>
      <CreationLocation>
        <Name xml:lang="en">Columbia University</Name>
      </CreationLocation>
      <CreationDate>
        <TimePoint>1998-09-19</TimePoint>
      </CreationDate>
    </CreationCoordinates>
  </Creation>
</CreationInformation>
```



Content management (esempio)

```
<MediaInformation>
  <MediaProfile master="true">
    <MediaFormat>
      <Content href="urn:mpeg:mpeg7:cs:ContentCS:2001:1">
        <Name xml:lang="en">image</Name>
      </Content>
      <FileFormat href="urn:mpeg:mpeg7:cs:FileFormatCS:2001:1">
        <Name xml:lang="en">jpeg</Name>
      </FileFormat>
      <VisualCoding>
        <Format colorDomain="color"
              href="urn:mpeg:mpeg7:cs:VisualCodingFormatCS:2001:1">
          JPG
        </Format>
        <Frame height="480" width="704"/>
      </VisualCoding>
    </MediaFormat>
    <MediaInstance id="mastercopy">
      <MediaLocator>
        <MediaUri> http://www.ee.columbia.edu/~ana/alex&ana.jpg </MediaUri>
      </MediaLocator>
    </MediaInstance>
  </MediaProfile>
</MediaInformation>
```



Content description

- ◆ **permette una rappresentazione delle informazioni percepibili (contenuti del documento multimediale).**
- ◆ **Ad esempio si possono definire segmenti di un video come scene, oppure aspetti semantici e concettuali come la descrizione concettuale di un'immagine in cui due persone si stringono la mano.**
- ◆ **In pratica sono metadati per la descrizione del contenuto di cui abbiamo parlato**

Content description (esempio)

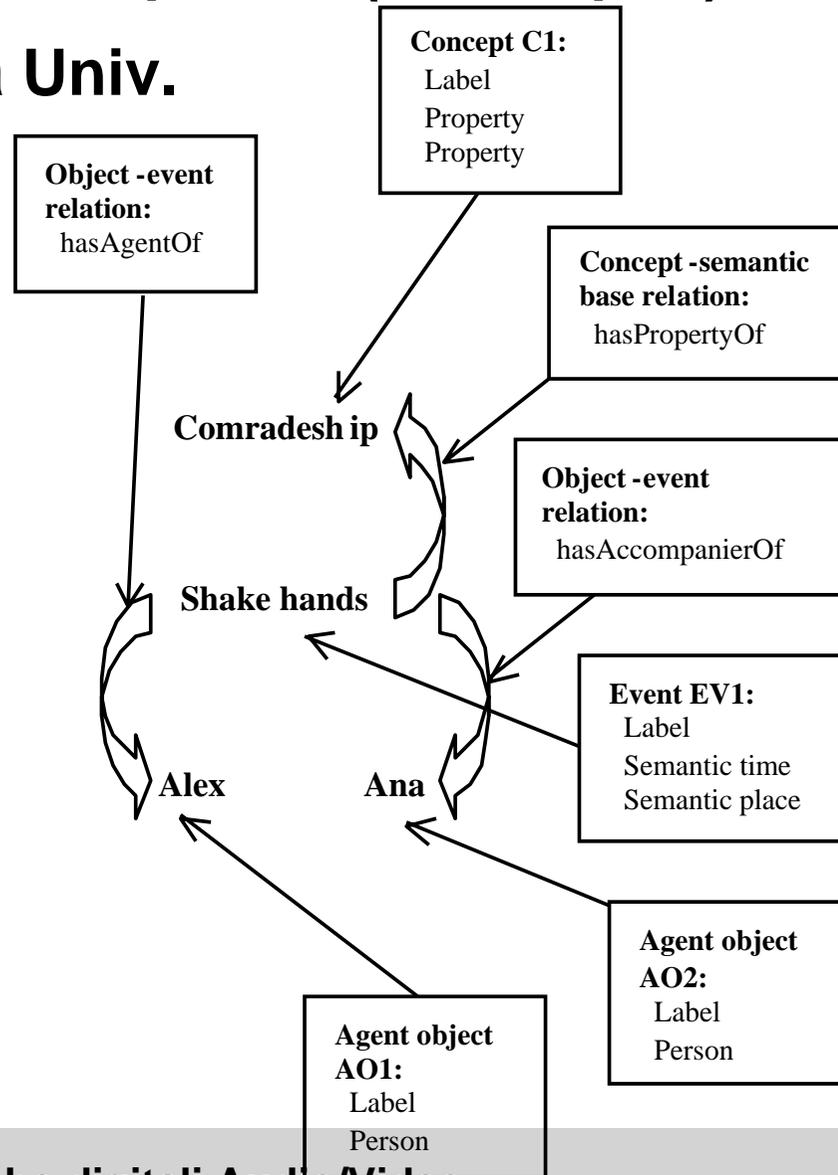
example from Columbia Univ.



Ana & Alex

September 9, 1998

Columbia University



Content description (esempio)

```
<Semantic>
  <Label><Name>Alex shakes hands with Ana </Name></Label>
  <SemanticBase xsi:type="EventType" id="EV1">
    <Label><Name>Shake hands</Name></Label>
    <Relation xsi:type="ObjectEventRelationType" name="hasAgentOf" target="#AO1"/>
    <Relation xsi:type="ObjectEventRelationType" name="hasAccompanierOf" target="#AO2"/>
    <Relation xsi:type="ConceptSemanticBaseRelationType" name="hasPropertyOf" target="#C1"/>
    <SemanticPlace> <Label> <Name>Columbia University</Name> </Label> </SemanticPlace>
    <SemanticTime> <Label> <Name>September 9, 1998</Name> </Label> </SemanticTime>
  </SemanticBase>
  <SemanticBase xsi:type="AgentObjectType" id="AO1">
    <Label> <Name>Alex</Name> </Label>
    <Agent xsi:type="PersonType"> <Name><GivenName>Alex</GivenName></Name> </Agent>
  </SemanticBase>
  <SemanticBase xsi:type="AgentObjectType" id="AO2">
    <Label> <Name>Ana</Name> </Label>
    <Agent xsi:type="PersonType"> <Name> <GivenName>Ana</GivenName> </Name> </Agent>
  </SemanticBase>
  <SemanticBase xsi:type="ConceptType" id="C1">
    <Label> <Name>Comradeship</Name> </Label>
    <Property>Associate</Property>
    <Property>Friend</Property>
  </SemanticBase>
</Semantic>
```

Content organization

- ◆ **fornisce DS per l'organizzazione di collezioni dati multimediali. In questo modo è possibile rappresentare proprietà di collezioni di oggetti in base alle loro proprietà comuni.**

Navigation and access

- ◆ **fornisce DSs per facilitare la navigazione ed il recupero definendo sommari, viste e versioni dello stesso oggetto multimediale.**

User Interaction

- ◆ **permette di descrivere le preferenze e la storia dell'uso di un certo oggetto multimediale. Lo scopo è quello di permettere la personalizzazione dell'accesso ai contenuti multimediali.**

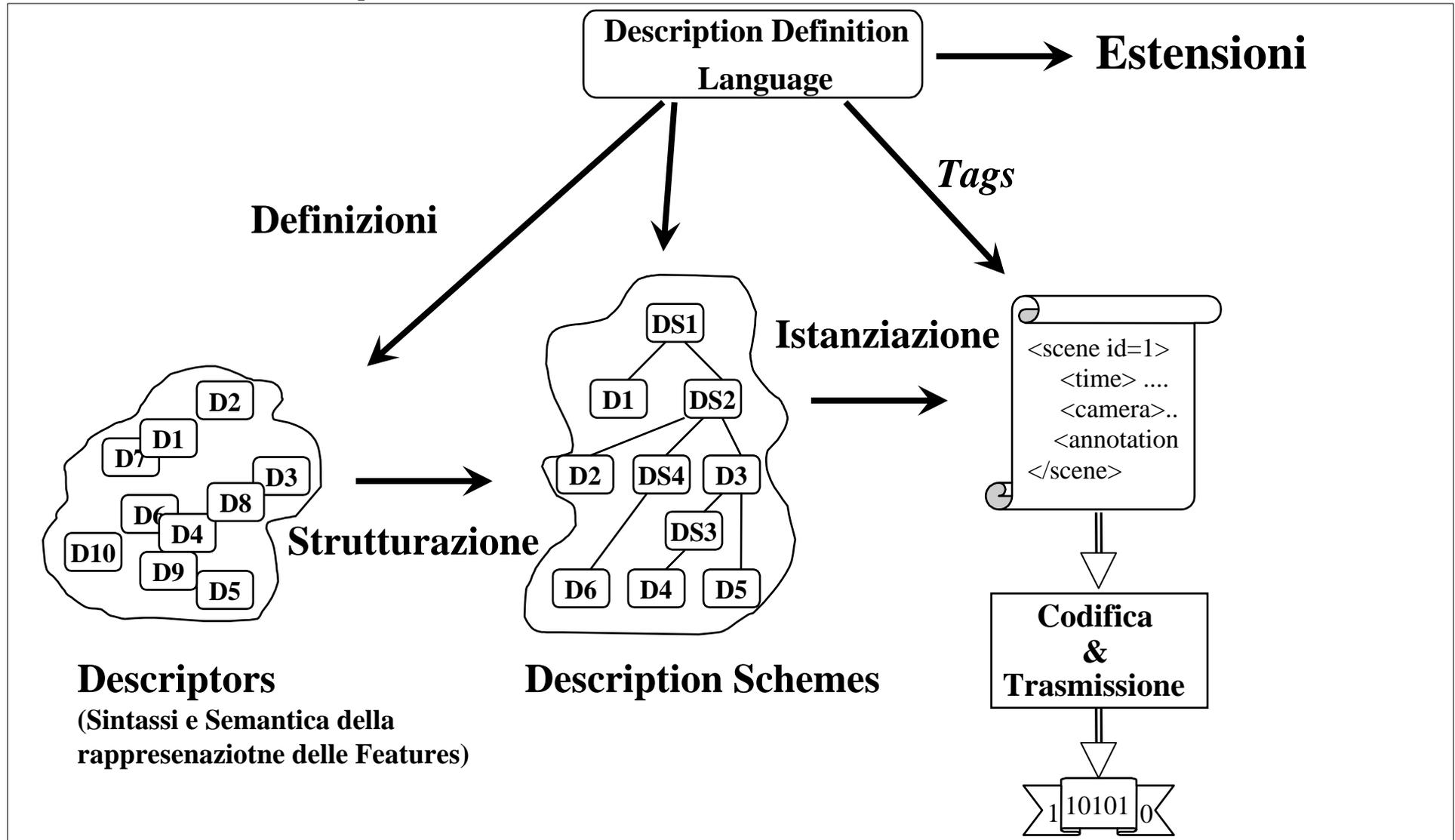
Visual e Audio Descriptors

- ◆ **Visual Descriptors è diviso in: *Color, Shape, Texture e Motion*. Queste quattro sotto categorie contengono definizioni di Ds del colore, tessitura, forma e movimento.**
- ◆ **Audio Descriptors comprende una serie di Ds e DSs che riguardano la scala, i mezzi per la descrizione di effetti sonori, i descrittori degli strumenti e il riconoscimento del parlato e di segmenti di silenzio uniforme.**

Description Definition Language

- ◆ **DDL è il linguaggio per la definizione di nuovi DS e nuovi descrittori. Permette l'importazione di dichiarazioni di schemi MPEG-7, la ridefinizione di D o DS esistenti, la restrizione di certi aspetti di D o DS esistenti, l'estensione di D o DS.**
- ◆ **DDL di fatto è una estensione del linguaggio XML Schema di cui si fatto cenno nel Capitolo 6.3. Le estensioni riguardano la definizione di tipi di dati non supportati da XML Schema utili per dichiarare array, matrici, istanti e intervalli temporali.**
- ◆ **DDL è organizzato in:**
 - XML Schema Structural Language Components;
 - XML Schema Data-Type Language Components;
 - MPEG-7 Specific Extensions.
- ◆ **Le prime due parti fanno parte dello standard W3C di XML Schema e concernono la dichiarazione di strutture XML e tipi di dati. L'ultima parte riguarda le specifiche estensioni introdotte da MPEG-7 di cui se ne è parlato sopra.**

componenti dello standard MPEG-7



Il modello di metadati di ECHO

Il progetto ECHO

- ◆ **ECHO (European CHronicle On-line) è un progetto finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del V programma quadro, realizzato con lo scopo di fornire una biblioteca digitale per l'accesso remoto a collezioni di documentari storici audiovisivi. L'architettura di ECHO fornisce un'infrastruttura software estendibile ed interoperabile per il supporto ad archivi di video digitali.**

Il modello Entità–Relazione

- ◆ **Per affrontare meglio la trattazione del modello di metadati di ECHO in questo paragrafo parleremo del modello descrittivo di tipo Entità–Relazione.**
- ◆ **Un modello di metadati definisce in modo chiaro ed univoco i metadati utilizzati da una biblioteca digitale. Esso è associato ad uno schema di una base di dati (dove sono memorizzati i metadati veri e propri).**
- ◆ **Nel caso di ECHO poiché i metadati sono memorizzati in un base di dati XML, il modello di metadati è realizzato attraverso uno schema XML. Descrivere il modello di ECHO parlando del suo schema XML è tuttavia scomodo, a tale scopo utilizzeremo invece il modello Entità–Relazione più semplice e comprensibile.**

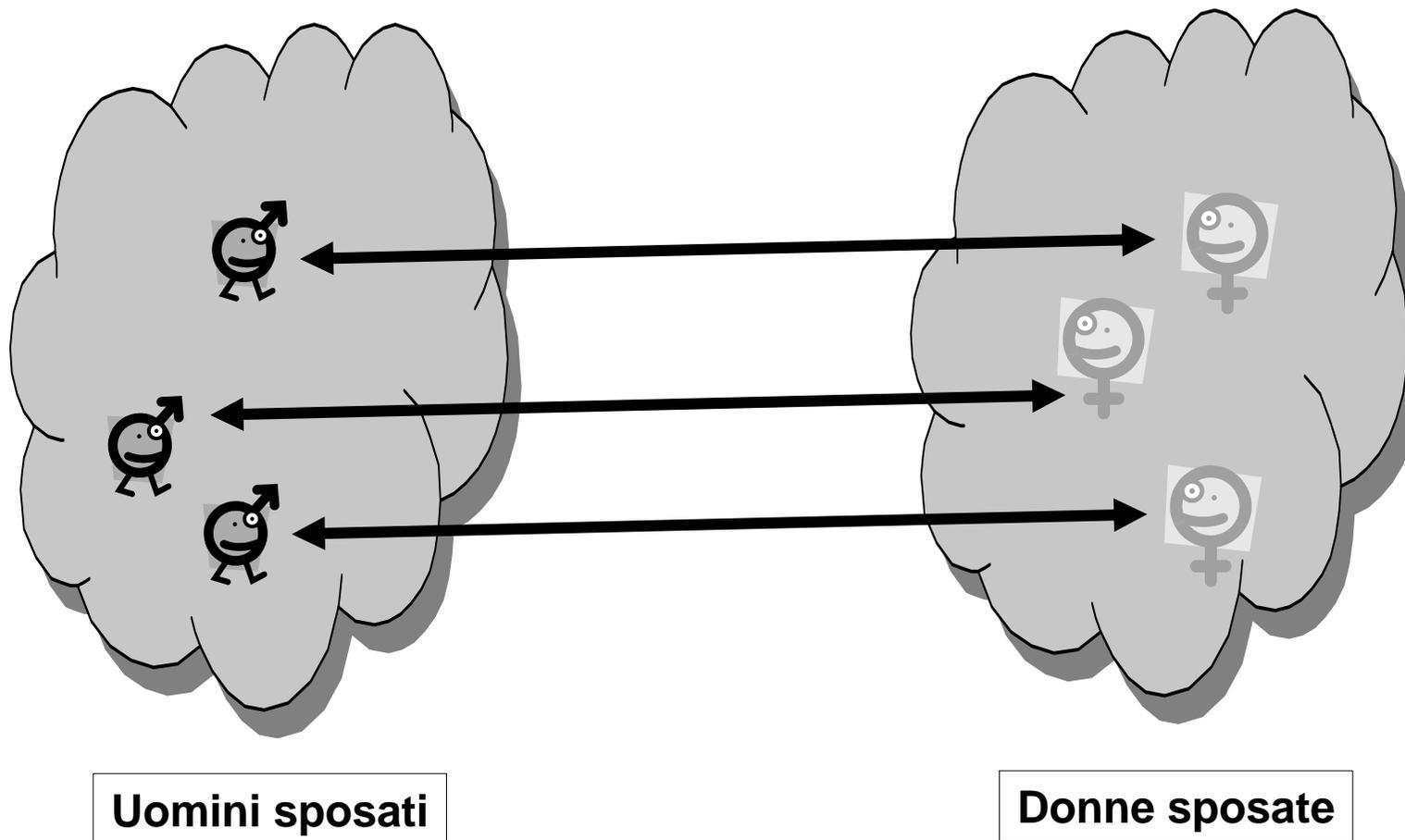
Le entità

- ◆ Per Entità si intende in generale un qualsiasi elemento della realtà che può essere chiaramente individuato, nel nostro caso ogni entità corrisponde ad un documento XML.
- ◆ Ogni entità possiede un certo numero di attributi, che nel nostro caso sono i campi dei metadati e corrispondono a elementi XML.
- ◆ Le entità sono raggruppate in classi e quindi l'entità è in pratica un'istanza di una classe. Per non appesantire la trattazione useremo quasi sempre il termine entità, anche quando si parlerà di classi. Il termine classe sarà adottato quando ci sarà qualche possibilità di confusione.
- ◆ Ad esempio, nel modello ECHO esiste una classe chiamata *Media* che descrive una realizzazione di un documento audiovisivo come ad esempio un file MPEG contenente un filmato. I campi di metadati descrivono ad esempio il formato utilizzato, la compressione, il nome del file, etc.

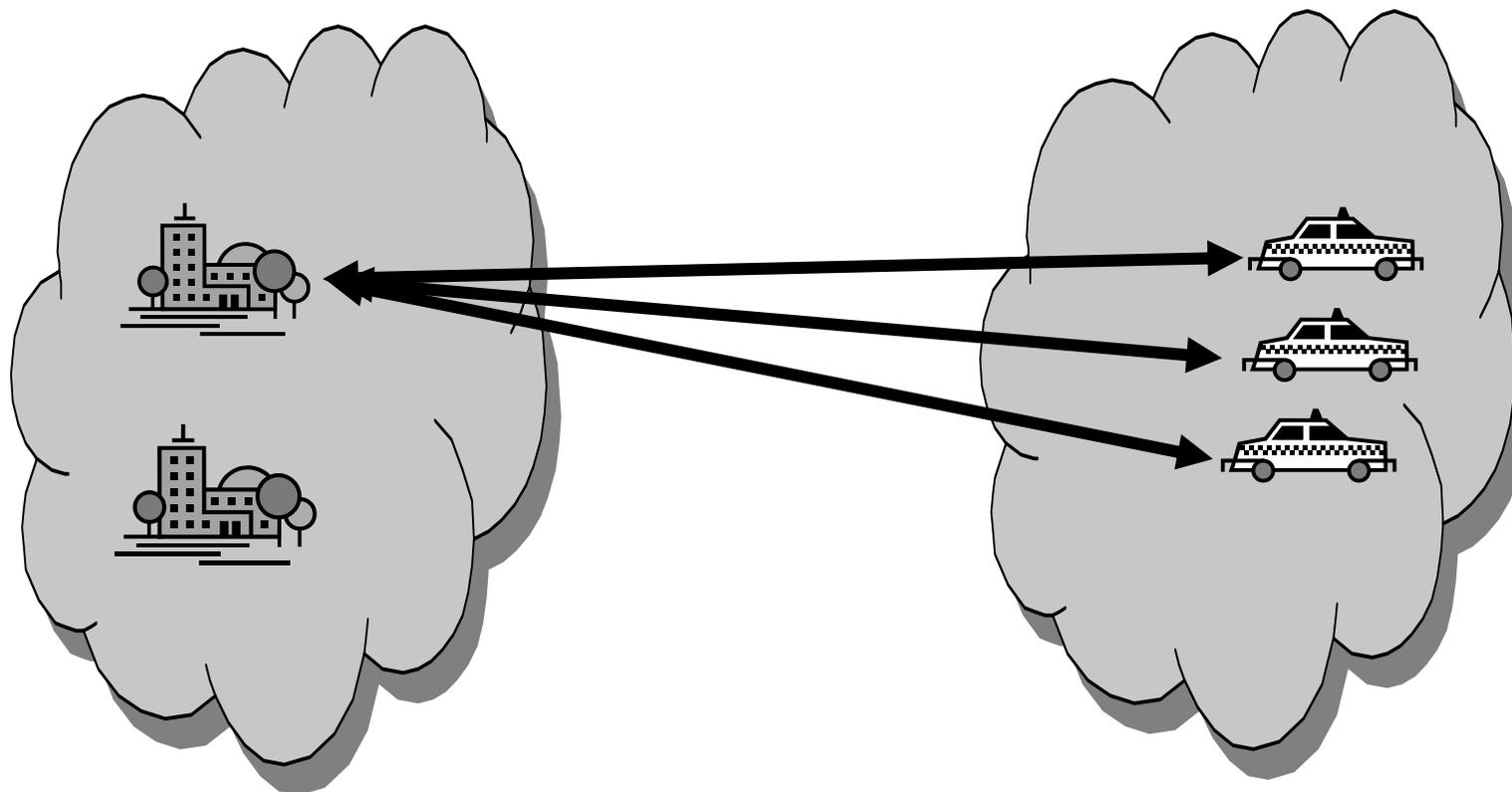
Le relazioni

- ◆ **Le relazioni permettono di mettere di collegare tra loro le entità. Nel caso del modello ECHO una relazione è realizzata attraverso uno speciale campo che contiene uno o più URNs (Unique Resource Name) che altro non sono che dei identificatori unici di documenti XML.**
- ◆ **Date due entità arbitrarie di due classi A e B esistono tre tipi di relazioni che possono legarle:**
 - *uno–a–uno*, fa corrispondere 1 entità di A ad 1 entità di B. Non può esistere alcun entità, né di A né di B, che compaia due volte, abbinata con entità diverse.
 - *uno–a–molti*, in tal caso ad un'entità di A possono corrispondere più entità di B. Non è, invece possibile che la stessa entità di B corrisponda a entità distinte di A.
 - *molti–a–molti*, in tal caso a entità distinte di A possono corrispondere entità distinte di B e viceversa.

Esempio di relazione uno-a-uno



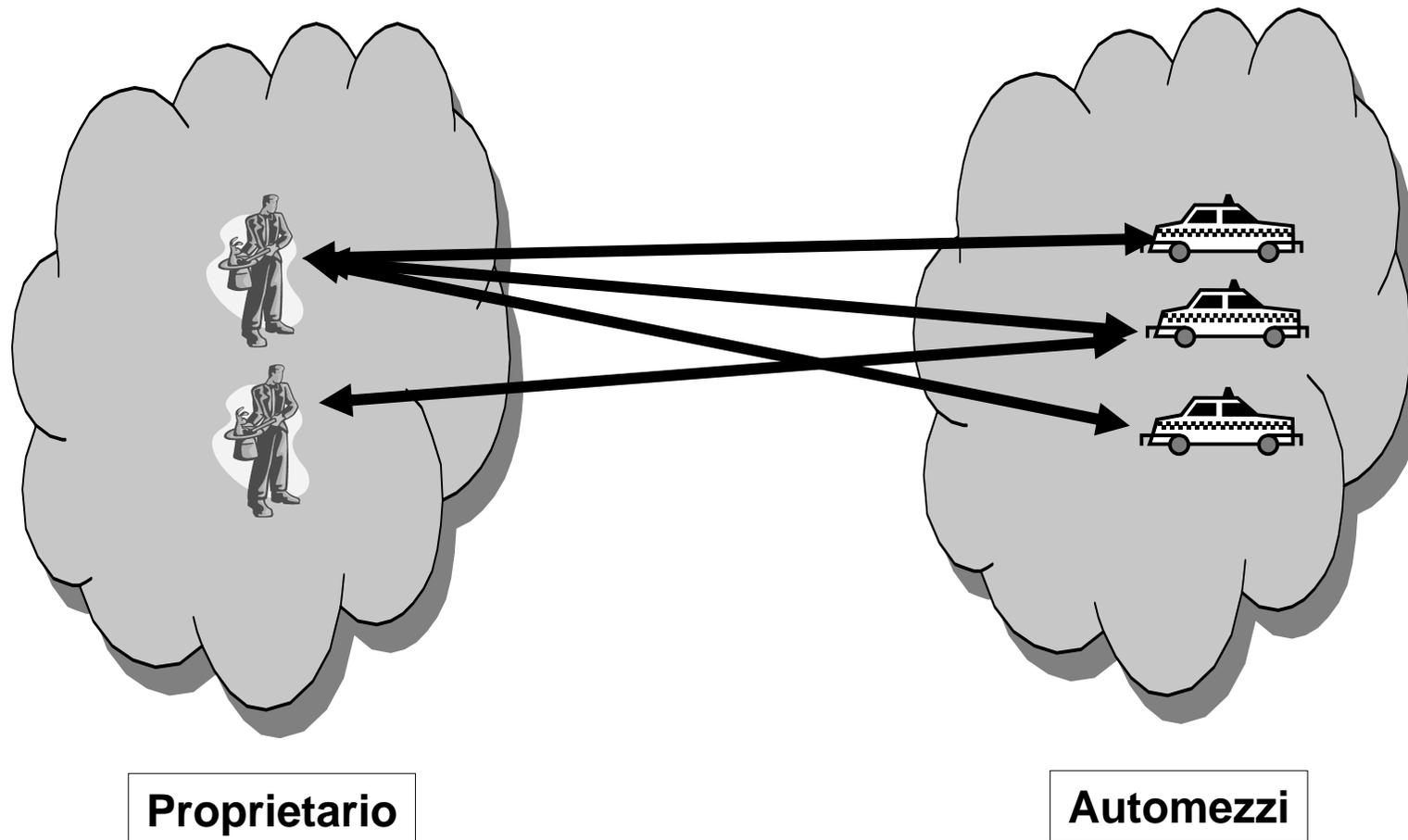
Esempio di relazione uno-a-molti



Compagnie di Assicurazione

Automezzi

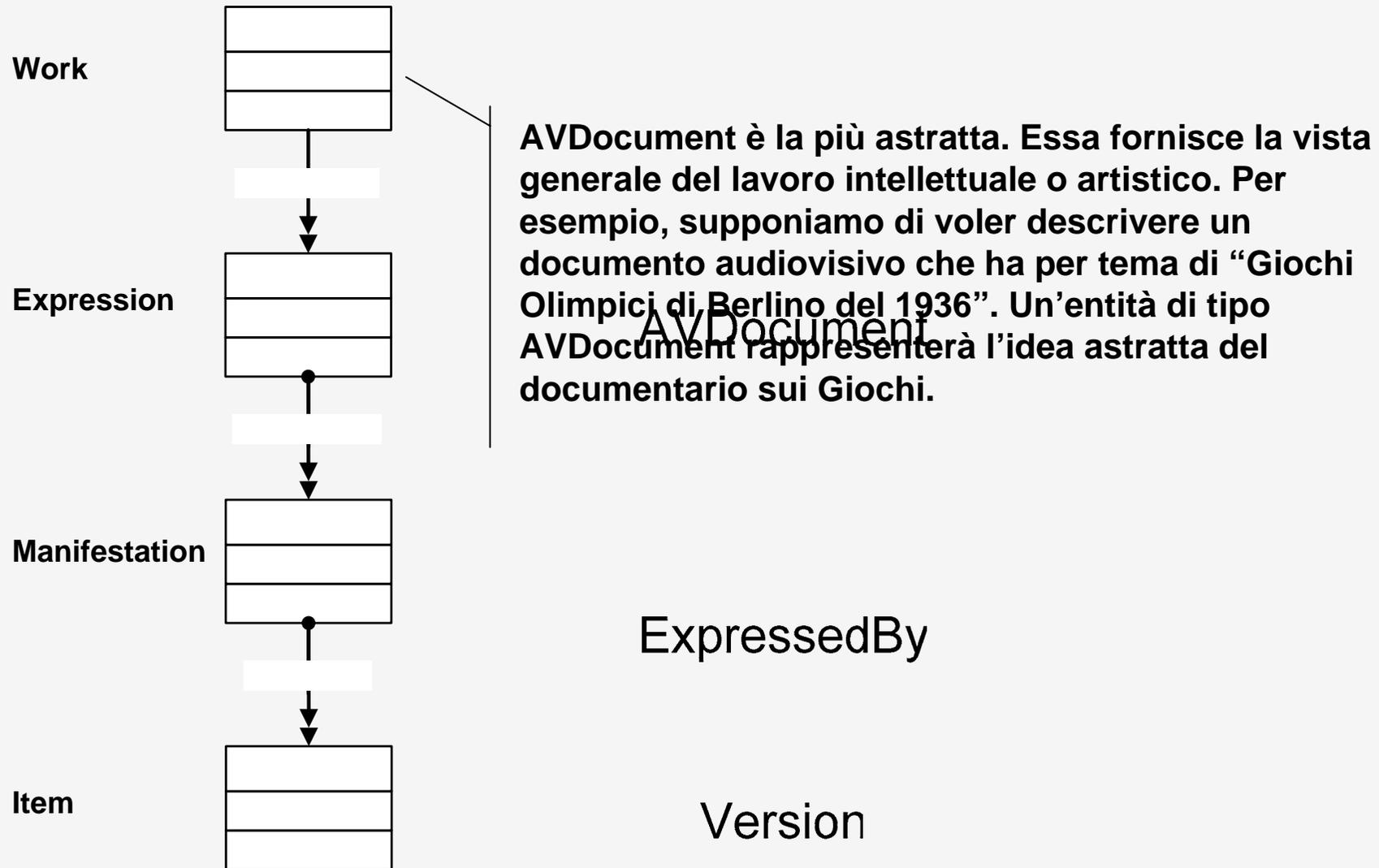
Esempio di relazione multi-a-molti



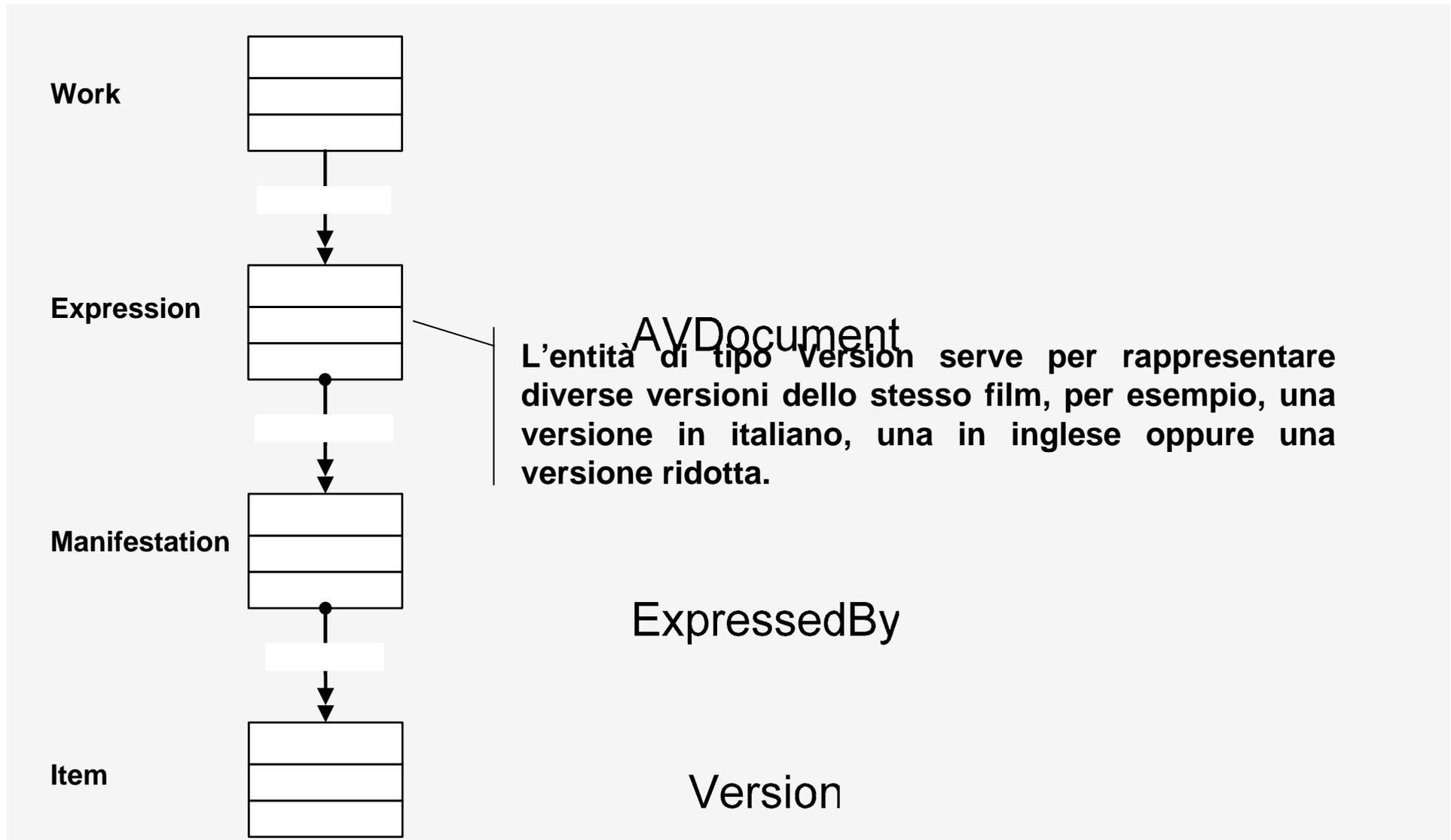
Il modello di ECHO

- ◆ Il modello di metadati adottato in ECHO è un'estensione del modello di metadati *IFLA/FRBR*. Questo modello è strutturato in quattro livelli che descrivono diversi aspetti di un lavoro intellettuale o artistico: *Work, Expression, Manifestation e Item*.
- ◆ Le entità del modello sono organizzate secondo una gerarchia che ricalca questa organizzazione a livelli. In particolare, esistono quattro classi *AVDocument, Version, Media e Storage*, che corrispondono rispettivamente ai quattro livelli di IFLA/FRBR.

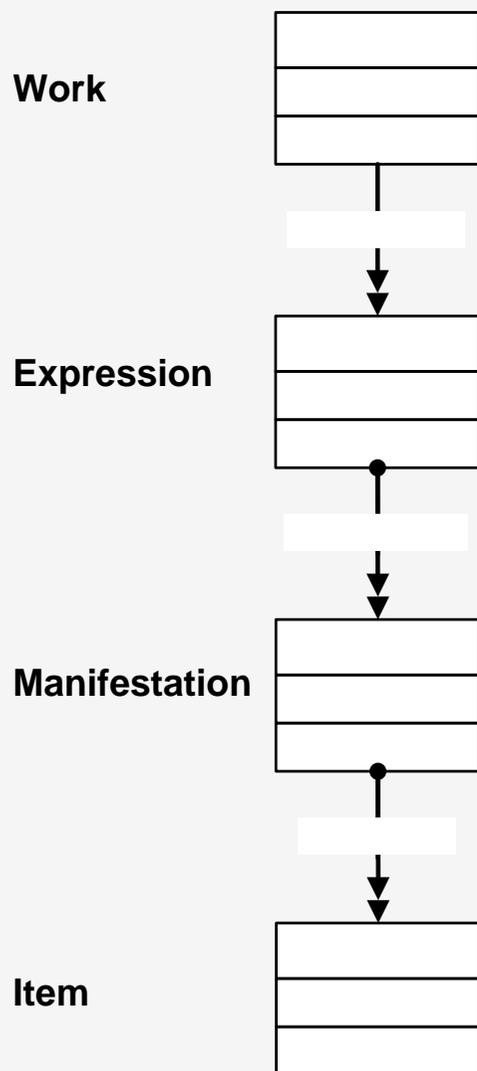
Struttura del modello di ECHO



Struttura del modello di ECHO



Struttura del modello di ECHO



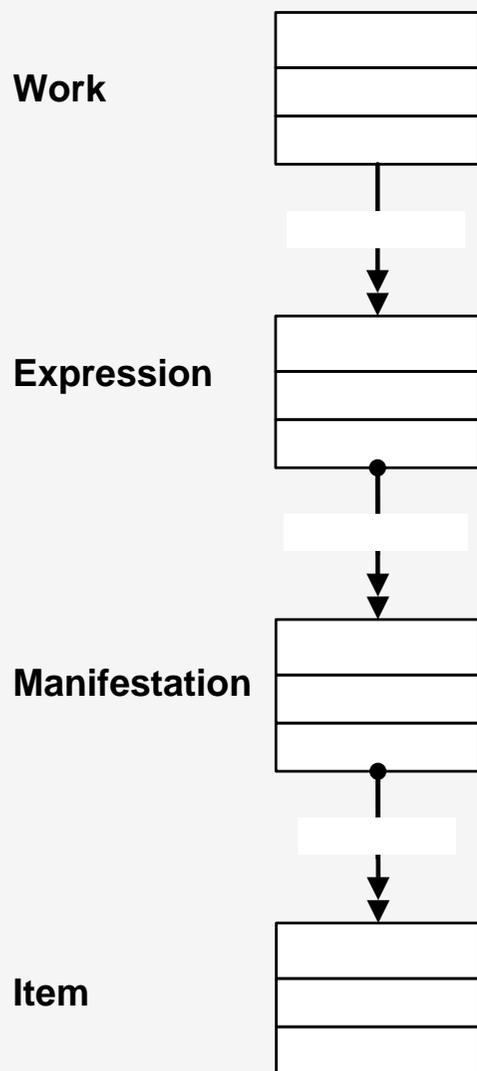
AVDocument

Un'entità di tipo Version non rappresenta una specifica realizzazione di un film. Questo aspetto può essere espresso per mezzo del livello di Manifestazione, attraverso l'entità Media. Per esempio, la versione dei Giochi in italiano potrebbe possedere due entità Media una corrispondente alla codifica MP3 e una seconda corrispondente alla codifica in DivX.

Expressed By

Version

Struttura del modello di ECHO

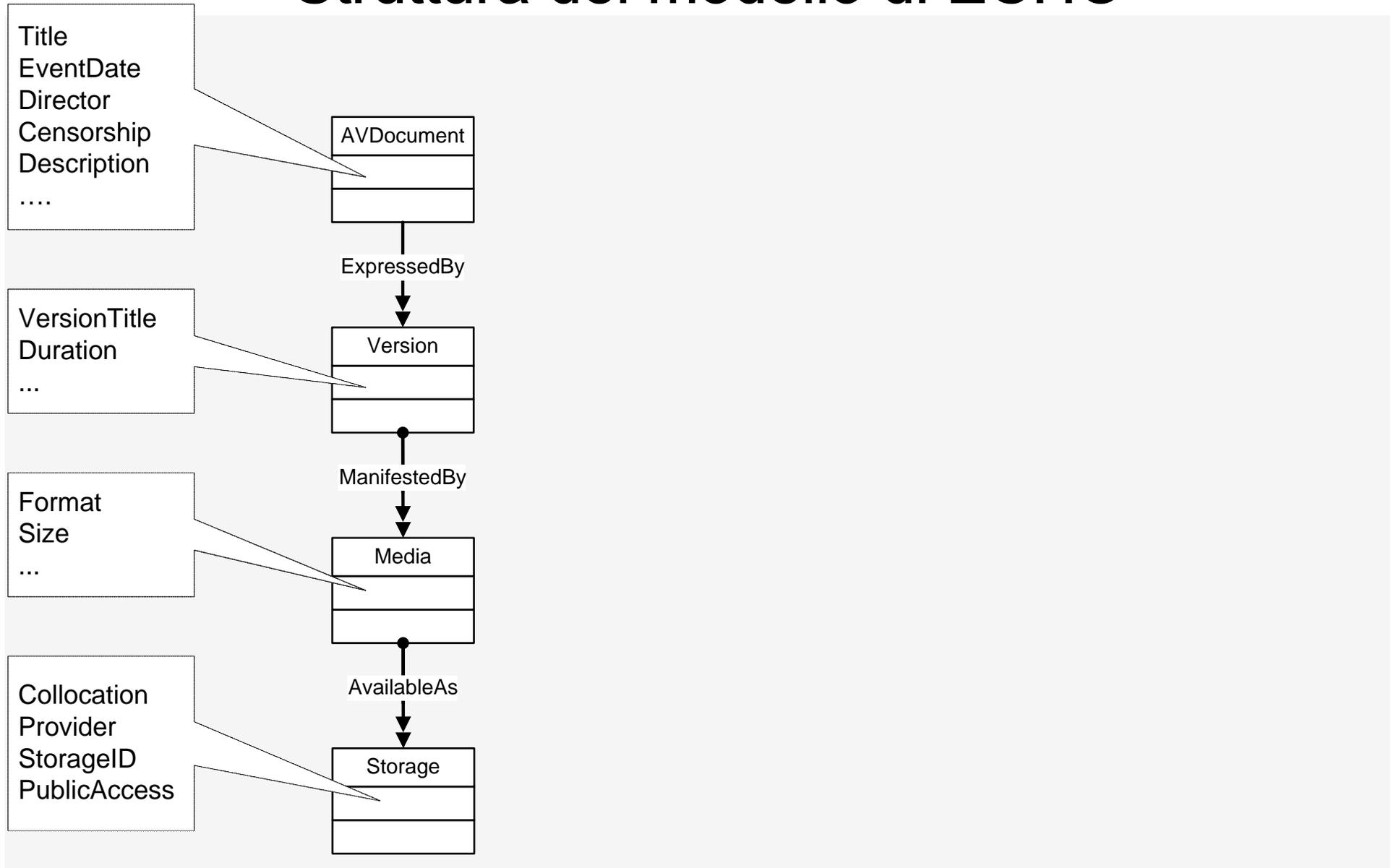


AVDocument

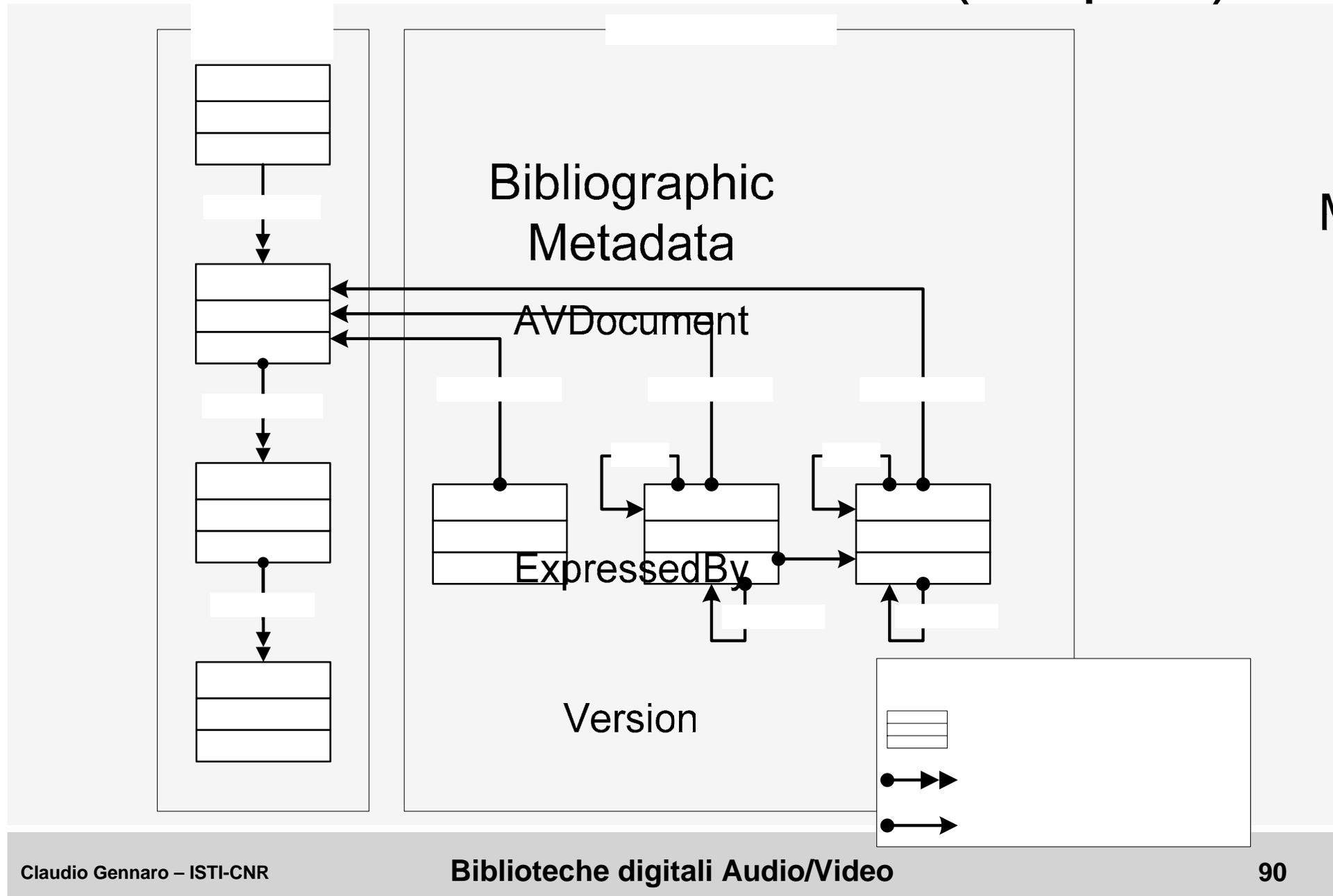
L'entità **Media** non corrisponde ad un'implementazione fisica vera e propria. Questo aspetto è espresso dall'entità di tipo **Storage**. Ogni **Storage** corrisponde ad una versione fisica veramente esistente, un DVD, un file, etc. Questo è utile per rappresentare copie multiple dello stesso oggetto. Ad esempio, lo stesso **Media** corrispondente alla codifica MPEG potrebbe essere disponibile su più elaboratori, oppure essere memorizzato su di un CD-ROM depositato su uno scaffale.

Version

Struttura del modello di ECHO



Struttura del modello di ECHO (completo)



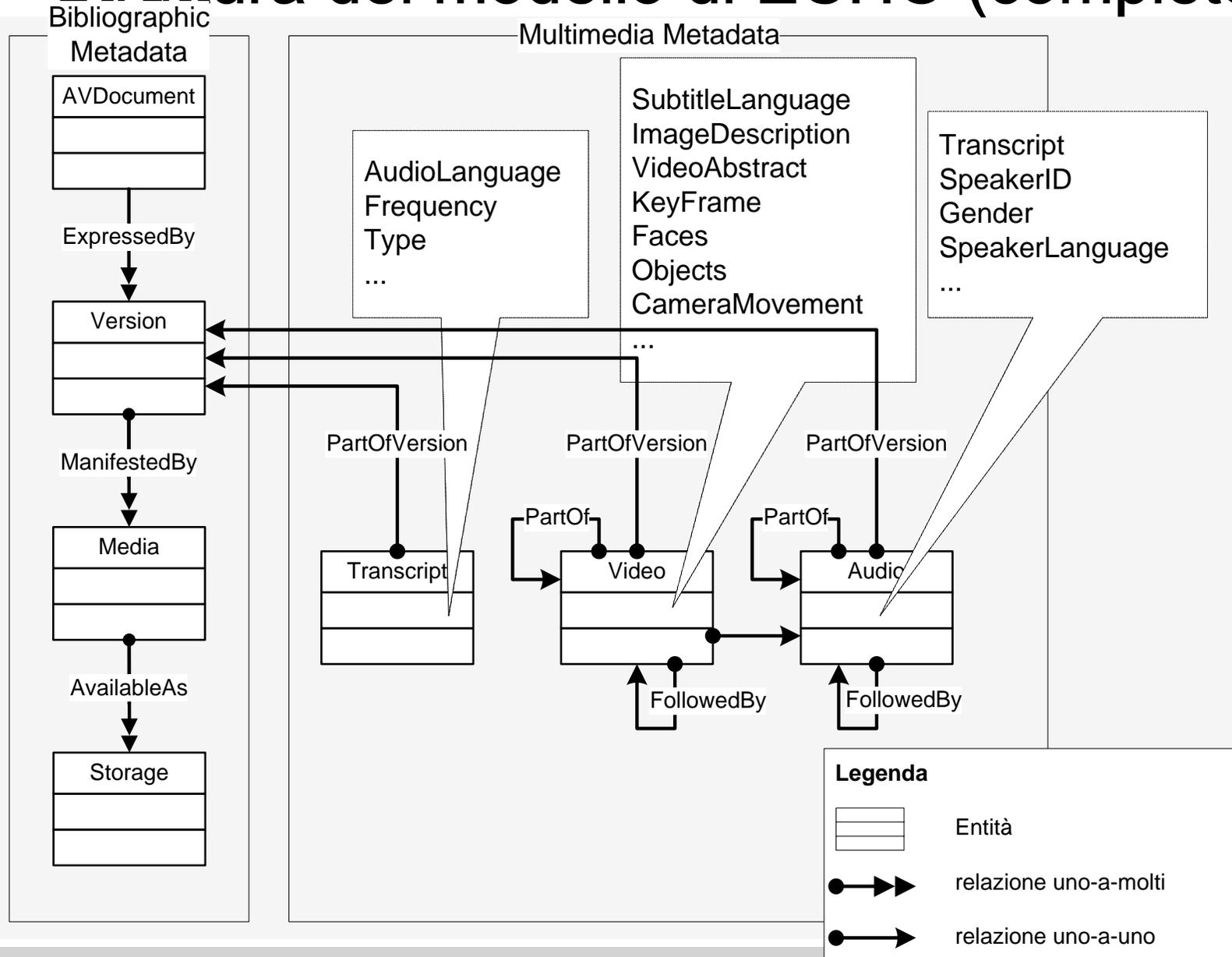
Struttura del modello di ECHO

- ◆ Per comodità le entità del modello di ECHO sono state organizzate secondo il raggruppamento visto sopra tra metadati per la *gestione* del contenuto e metadati per *descrizione* del contenuto. In particolare al primo gruppo, chiamato “Bibliographic Metadata” è costituito dalle quattro entità viste sopra. Il secondo gruppo, chiamato “Multimedia Metadata”, contiene le entità (*Video*, *Audio* e *Transcript*).
- ◆ Formalmente queste entità appartengono al livello Expression del modello IFLA/FRBR e dispongono di una relazione di tipo PartOfVersion all’entità Version cui appartengono di tipo uno–a–uno.
- ◆ Questo significa che ad ogni entità Version possiamo associare un’entità Video, un’entità Audio e un’entità Transcript. Esse rappresentano rispettivamente la segmentazione della parte visuale, audio e del parlato.
- ◆ Le entità che riferiscono all’entità Version attraverso la relazione PartOfVersion sono indicate come entità principali e rappresentano il segmento temporale che corrisponde al documento audiovisivo nella sua interezza.

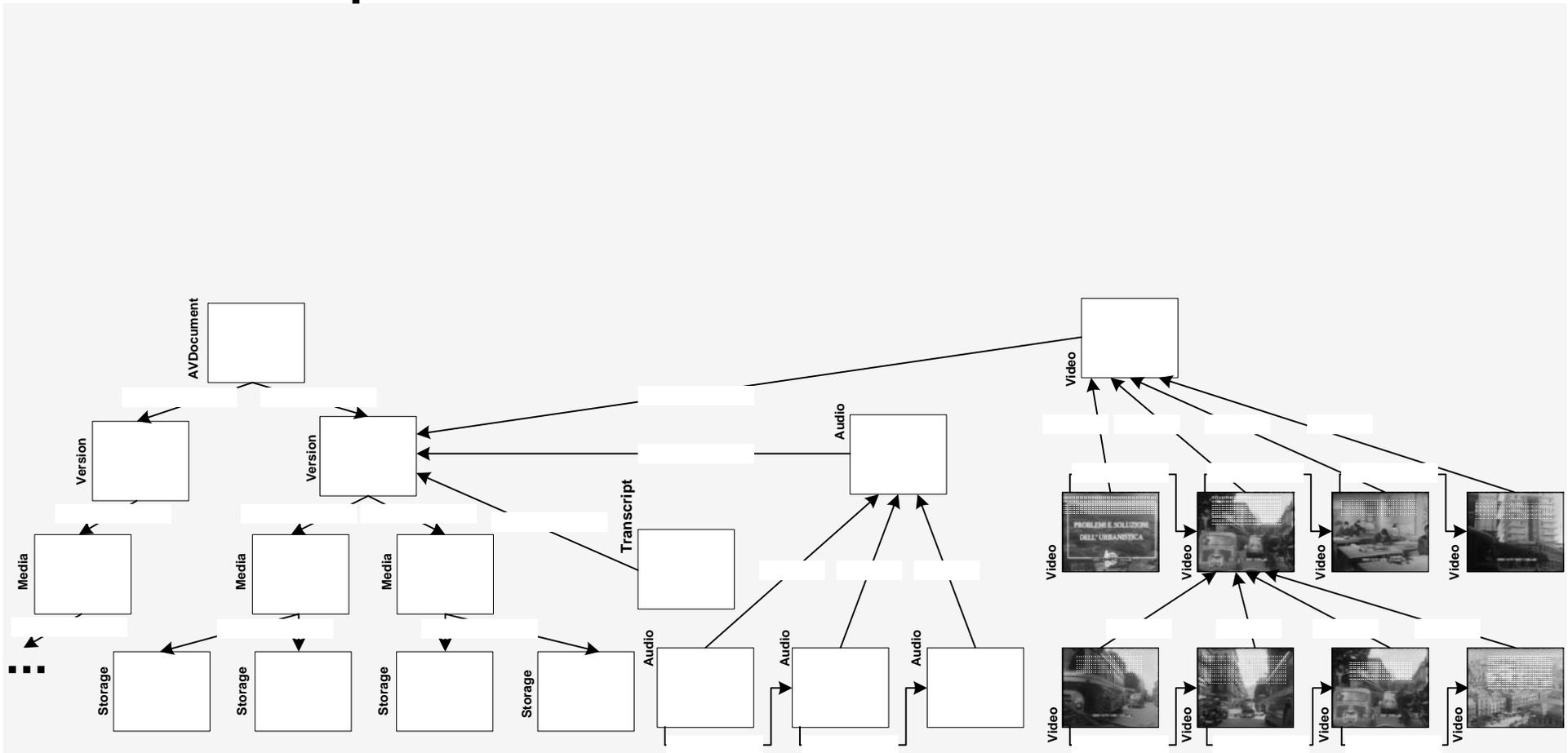
Struttura del modello di ECHO

- ◆ **Per rappresentare segmenti più piccoli (ad esempio una scena) si utilizza una nuova istanza di Video, Audio o Transcript utilizzando la relazione uno-a-uno PartOf.**
- ◆ **Ad esempio, l'intero filmato sui Giochi Olimpici sarà rappresentato da un'entità di tipo Video, due attributi temporali indicano l'inizio e la fine della scena, che, in questo caso, coincideranno con l'inizio e la fine del filmato. Una sequenza all'interno del filmato sarà rappresentata da un'entità video con opportuni limiti temporali, che avrà come PartOf l'URN dell'entità Video principale. E così via potrà esserci una scena all'interno di quest'ultima sequenza.**
- ◆ **I segmenti allo stesso livello sono collegati tra loro attraverso la relazione uno-a-uno FollowedBy che permette di esprimere la successione temporale e descrivere il tipo di transizione tra un segmento e l'altro (dissolvenza, taglio, etc.).**

Struttura del modello di ECHO (completo)

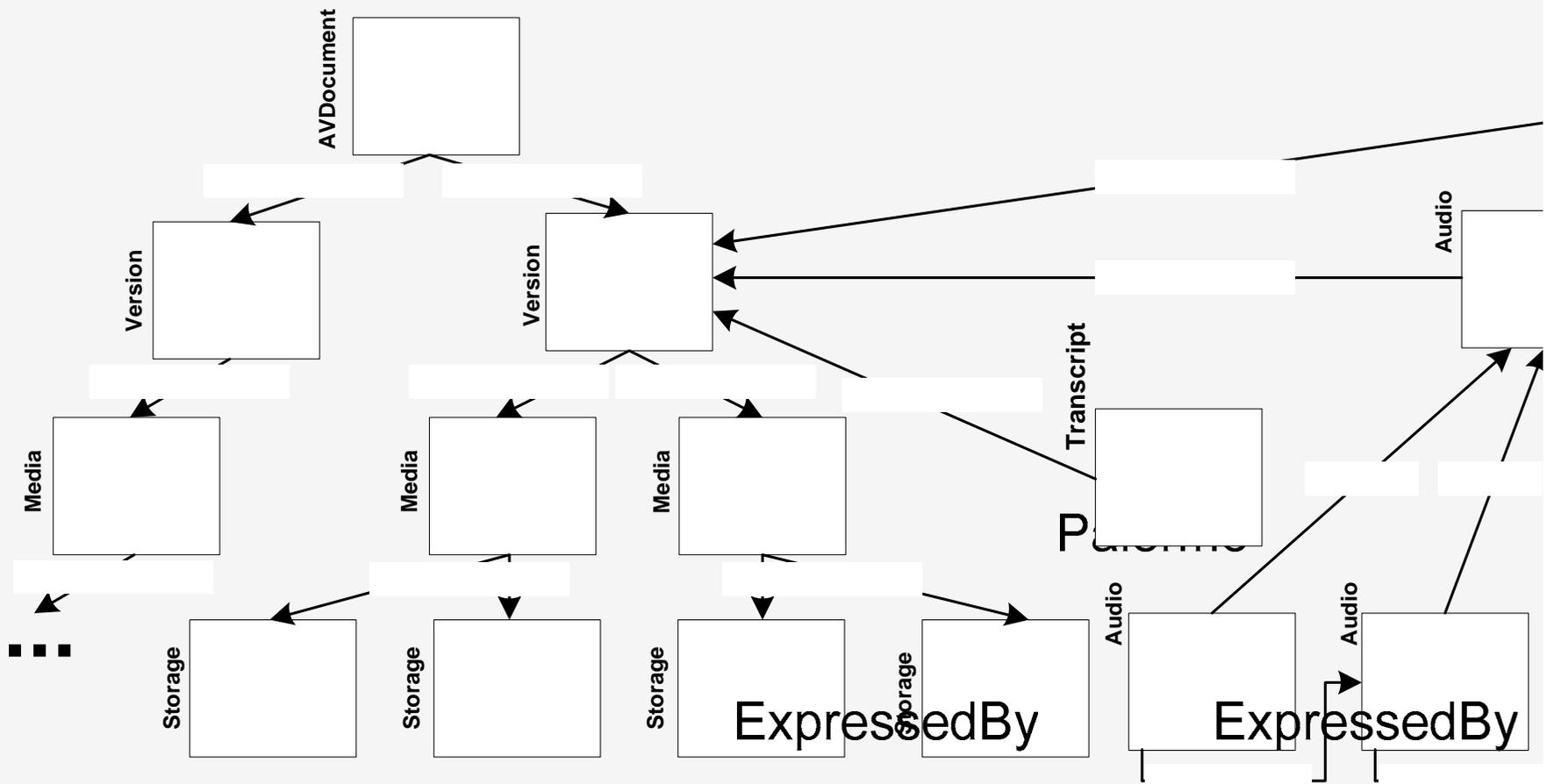


Esempio di istanza del modello di ECHO



Palermo

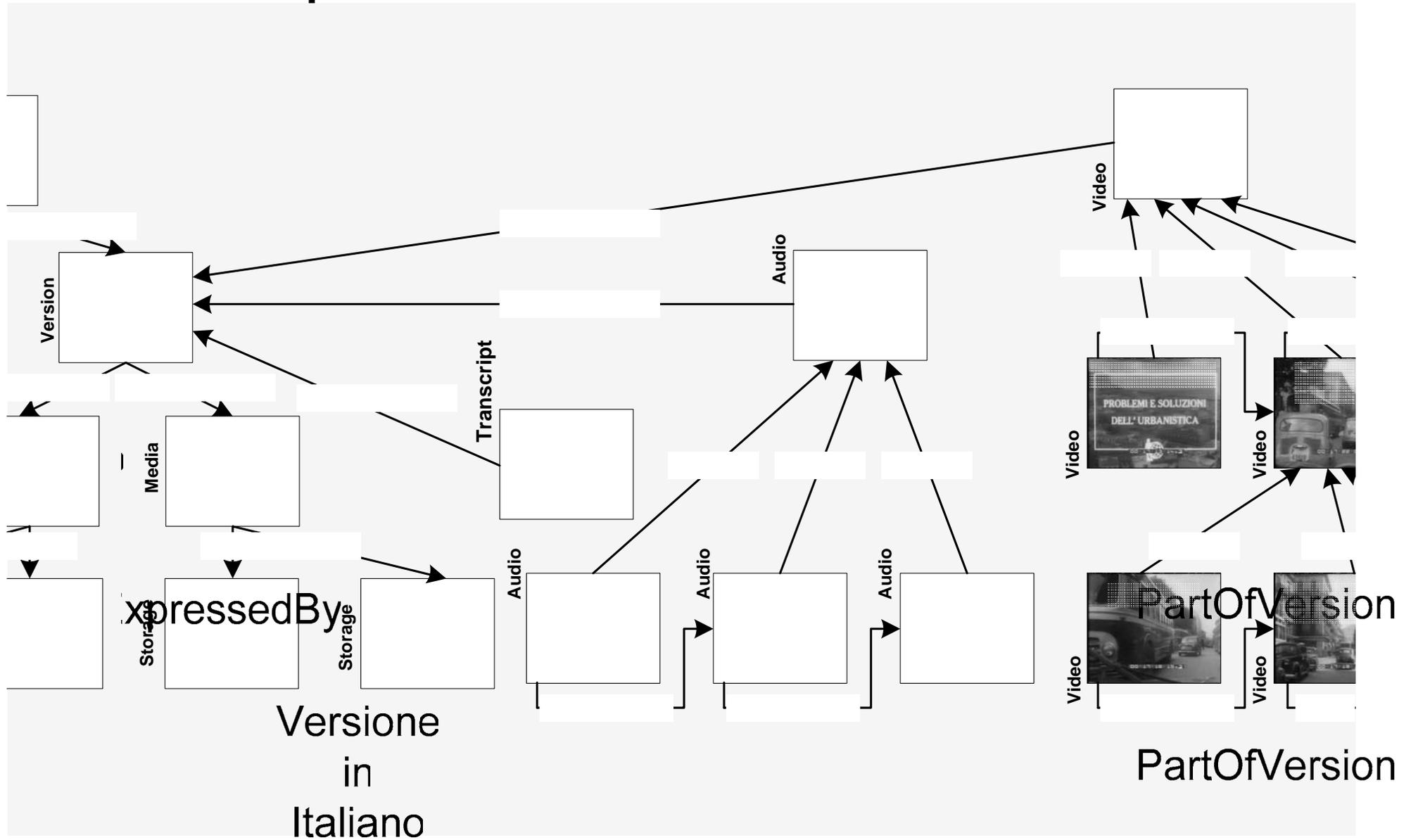
Esempio di istanza del modello di ECHO



Versione

Versione

Esempio di istanza del modello di ECHO



Metadati Multilinguali

- ◆ I documenti di ECHO sono classificati secondo una gerarchia di categorie che permette un facile accesso a gruppi di documenti inerenti lo stesso argomento.
- ◆ In particolare i documenti di ECHO sono stati raggruppati in un certo numero di *Themes* (Temi), corrispondenti a importanti eventi del ventesimo secolo: “Dopo Guerra”, “Le Guerre Mondiali”, “Sport nel 20° secolo”, etc.
- ◆ A loro volta i documenti appartenenti ad un Theme sono divisi in un certo numero di *Subthemes* (Sottotemi); ad esempio il Theme “Dopo Guerra” è suddiviso in Subthemes quali “Comunità Europea”, “Emigrazione”, etc.
- ◆ In fine ad ogni documenti appartenente ad un Theme e un Subtheme è associato ad un certo numero di *Thematic Keywords* (Parole chiave tematiche). Ad esempio un documento del Subtheme “Comunità Europea” può essere associato alla Thematic Keyword “Piano Marshall”, “Italia ed Europa”, “Cambiamenti Geopolitici”, etc.

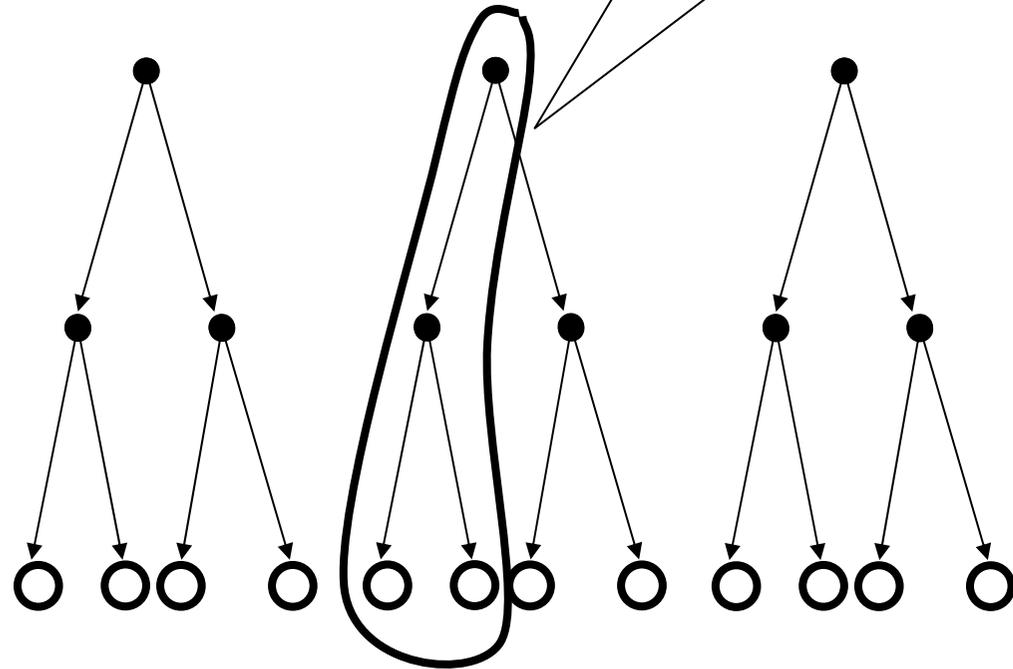
Metadati Multilinguali

Un AVDocument può essere associato ad un Thems, un Subtheme, e uno o più Thematic Keywords

Themes

Subthemes

*Thematic
Keywords*



Metadati Multilinguali

- ◆ **Tutte le parole chiave associate ai Themes, Subthemes e Thematic Keywords sono chiamati campi multilinguali in quanto, sono stati memorizzati in un documento XML (themes.xml) nelle quattro lingue usate nel progetto (Italiano, Tedesco, Francese ed Olandese) più l'Inglese.**
- ◆ **Ogni AVDocument possiede tre campi specifici che permettono di associare un documento ad un Theme, Subtheme ed uno o più Thematic Keywords, tuttavia i valori contenuti in questi campi sono quelli corrispondenti alla lingua inglese. In questo modo nelle sia l'interfaccia di ricerca di ECHO e sia l'editor dei metadati utilizzando il documento themes.xml permettono di scegliere quale delle cinque lingue utilizzare, per questi tre campi di metadati, fornendo un tipo di accesso multilingua.**

Biblioteche digitali Audio/Video

Introduzione

- ◆ **I documenti audiovisivi rappresentano un'importante sfida per gli sviluppatori di biblioteche digitali. Infatti, questi contenuti sono caratterizzati da grandi dimensioni, hanno una natura temporale, e inoltre mancano sistemi automatici per l'estrazione informazioni semantiche che potenzino l'efficacia delle features non-testuali.**

Creazione

Offline



Inserimento/
modifica
manuale di
metadati



Biblioteca digitale Audio/Video



Esplorazione

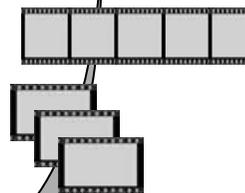
Online

Interfaccia di ricerca



Interrogazioni per:
Testo libero
Ricerca per campi
Ricerca per Similarità

Segmenti
Video
richiesti



Architettura generale di una Biblioteca Digitale Audio/Video

- ◆ **I documenti audiovisivi vengono inseriti nella fase Creazione della BDAV, durante la quale vengono digitalizzati e compressi nel formato interno della BDAV. Se i documenti Audio/Video sono già in formato digitale (tipicamente in qualche formato compresso) è necessario trascodificarli nel formato della BDAV.**
- ◆ **Terminata questa fase, il sistema esegue la fase di indicizzazione automatica necessaria per estrarre i metadati automatici (o indici) dai documenti, come il parlato, le scene, etc. Questa fase è molto lunga e il suo tempo di elaborazione dipende dal numero di estrazioni di indici che devono essere eseguite.**

Architettura generale di una Biblioteca Digitale Audio/Video

- ◆ **Il risultato di questa fase produce un insieme di metadati che viene memorizzato in un base di dati differente a seconda che si tratti di dati testuali o non testuali.**
- ◆ **Prima che la BDAV sia resa disponibile, è necessario quasi sempre avviare una fase di revisione manuale che permette di correggere il risultato degli strumenti automatici di indicizzazione.**
- ◆ **Ad esempio è necessario correggere il testo del parlato, modificare i punti di transizione delle scene individuate.**
- ◆ **Altri metadati devono essere necessariamente inseriti da un essere umano in quanto non esistono strumenti automatici per estrarli come ad esempio le annotazioni semantiche delle scene.**
- ◆ **Una volta che BDAV è stata creata è possibile effettuare l'accesso al sistema e attraverso varie interfacce di ricerca effettuare il recupero dei documenti audiovisivi.**

ECHO

Introduzione

- ◆ **Il Progetto ECHO (European CHronicle On-line), finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del V programma quadro, ha avuto come obiettivo quello di realizzare un'infrastruttura aperta per la distribuzione sul web di servizi e contenuti digitali relativi per documenti audiovisivi (cinegiornali, documentari, ecc.) di valore storico-culturale unendo i materiali di alcuni dei principali archivi audiovisivi europei. Tra le funzionalità avanzate sviluppate nel progetto vi sono:**
 - estrazione semi-automatica di metadati da filmati digitali;
 - sviluppo di riconoscitori del parlato (applicati all'italiano, francese e tedesco) ai fini dell'indicizzazione
 - funzionalità per il recupero di documenti attraverso più lingue (cross-language retrieval);
 - creazione automatica di video abstract (riassunto del video);
 - estrazione e rilevamento automatico di volti.

- ◆ **Il sistema è composto da un certo numero di interfacce utente che permettono l'importazione di documenti audiovisivi, la loro elaborazione (indicizzazione automatica), l'arricchimento e la modifica dei metadati (editing), e la ricerca e recupero dei documenti (ricerca).**

Le interfacce di accesso e la di ricerca del sistema ECHO

Accesso al sistema

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⭐ Preferiti 🎧 Multimedia 🌐 📄 🖨

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 🔍 Evidenzia

ECHO

European Chronicles On-line



blue order
professional content management

User

Password

Operazione completata

Intranet locale

L'interfaccia di ricerca e navigazione

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

ML ES CO

Find train Submit

as of unlimited show 100 hits of type

Transcript

00:00:00.00...00:02:29.16 (00:02:29.16)

1300

Metadati dei Documenti selezionati

Lista dei documenti recuperati

Interfacce di ricerca amministrazione

Bergkinder fliegen

2. Internationale Modellausstellung

NPS.DOC Bleekneusje

CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm

Anbauwerk und Arbeitseinsatz

Operazione completata

Intranet locale

Interfacce di ricerca

Ricerca libera



Testo da cercare

**Restringe la ricerca
su una determinata
entità**

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca 🌟 Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti »

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 🗑 Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO**
European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO Video Segmentation

Find * Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance

in ascending order

Hits: ascending

descending

1.x

ALL

Ordinamento

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti »

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📁 Su 🔍 Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO

Video Segmentation

Find Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance

in ascending order

Hits: AW 1.x AU

Operazione completata

Intranet locale

Numero di risultati

Ricerca per campi

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

ECIO European Chronicles Online

Video Segmentation

AND OR	Label:	Value:	Submit
<input type="radio"/>	In Title		<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Date		<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Timecode		<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Copyright		<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Content		<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Detail		<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Position-Info		<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In TechnicalInfo		<input type="radio"/>

in archive: * show 500 hits

Hits: sorted by in ascending order

Operazione completata

Intranet locale

Connettori logici nel campo

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 🗑️ Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO**
European Chronicles Online

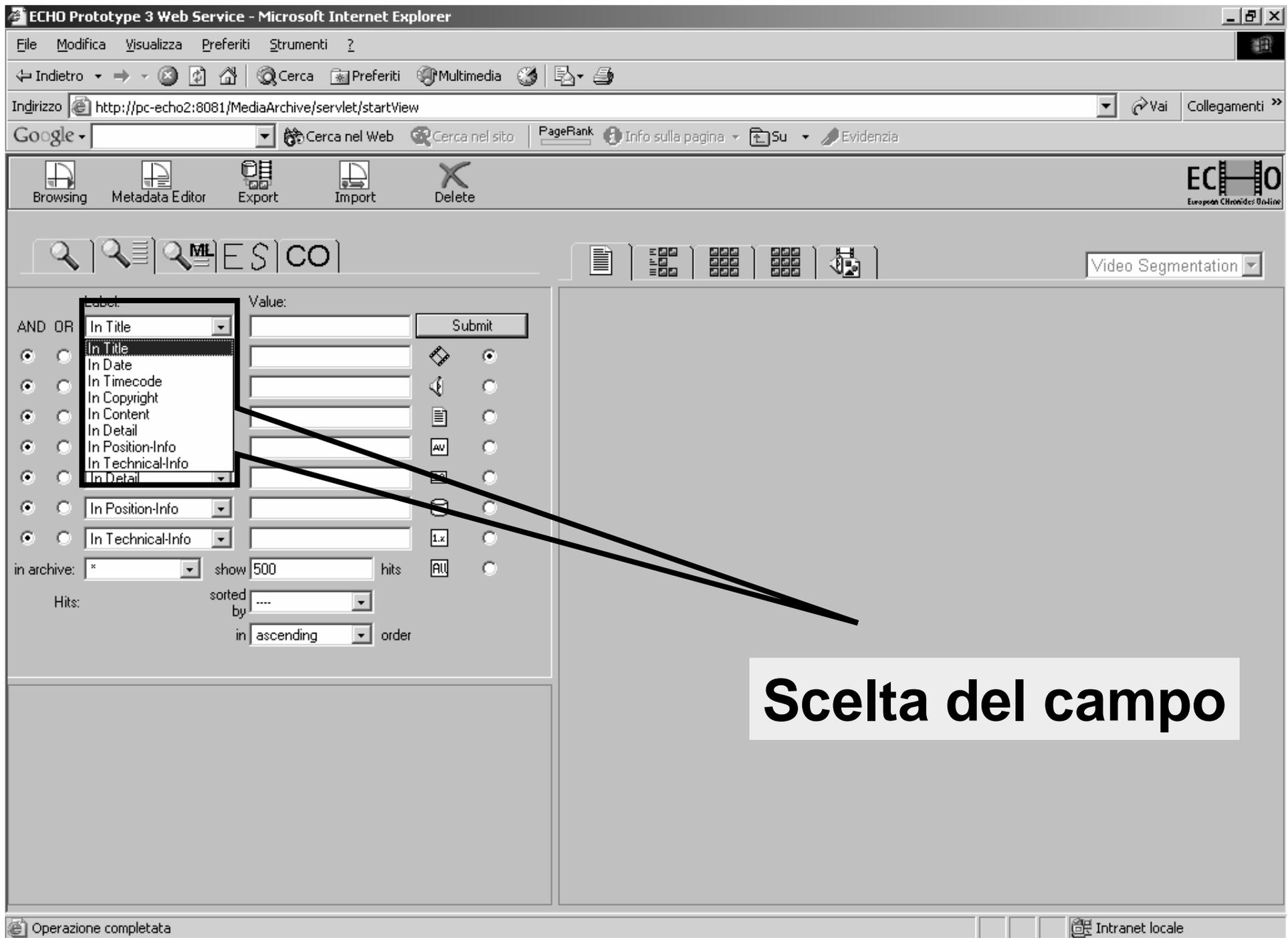
🔍 🔍 ML ES CO Video Segmentation

Label: Value: Submit

AND OR In Title In Title In Date In Timecode In Copyright In Content In Detail In Position-Info In Technical-Info In Detail In Position-Info In Technical-Info

in archive: * show 500 hits sorted by in ascending order

Operazione completata Intranet locale



Scelta del campo

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

ECIO
European Chronides Online

ML ES CO Video Segmentation

Label:	Value:	
AND OR	In Title	Submit
<input type="radio"/>	In Date	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Timecode	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Copyright	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Content	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Detail	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Position-Info	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Technical-Info	<input type="radio"/>

in archive: * show 500 hits

Hits

sorted by

in ascending order

- INA
- IL
- NAA
- MEMORIAV

Operazione completata

Intranet locale

Scelta dell'archivio

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca 📁 Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 🗑 Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO**
European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO Video Segmentation

Label: Value: Submit

AND OR In Title In Date In Timecode In Copyright In Content In Detail In Position-Info In Technical-Info

in archive: * show 500 hits

Hits: sorted by Title Production date Ingest date Series number Collocation-ID

Operazione completata Intranet locale

**Strategie di
ordinamento**

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO European Chronicles Online

ML ES CO Video Segmentation

Label:	Value:	
AND OR In Title		Submit
<input type="radio"/> In Date		<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> In Timecode		<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> In Copyright		<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> In Content		<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> In Detail		<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> In Position-Info		<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> In Technical-Info		<input type="checkbox"/>

in archive: * show 500 hits

Hits: sorted by order

- ascending
- ascending
- descending

Operazione completata Intranet locale

ordinamento



Informatica **U**manistica

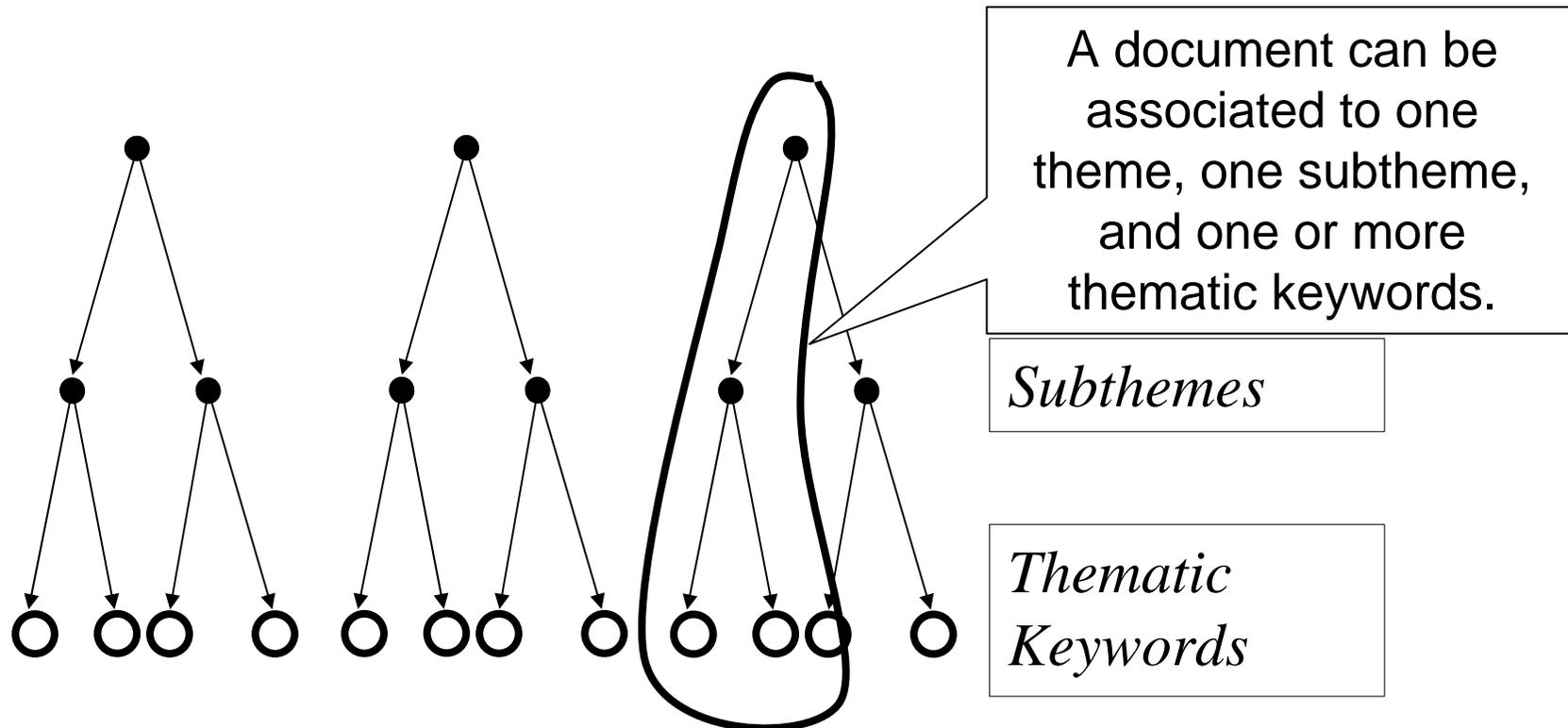
Multilingual classification



UNIVERSITÀ DI PISA

Classification tree

- ◆ The documents in the collection are classified on the basis of Genres, and Themes, Subthemes, and Thematic keywords. The label of these categories are translated in 5 language (English, Italian, Dutch, French, and German).



ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca 📌 Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 🗑 Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO
European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO

Video Segmentation

Genre: not specified Submit

Theme: not specified

Subtheme: Music

Keywords: Life

Non fictie

Hits:

Operazione completata

Intranet locale

Genere

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⌘ Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 🗑 Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO**
European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO Video Segmentation

Genre not specified Submit

Theme not specified

Subtheme not specified

Keywords

- 1 - Post War
- 2 - The World Wars
- 3 - Sports in the 20th Century
- 4 - Daily Life
- 5 - Youth Culture in Europe

Hits:

Theme

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca 📁 Preferiti 📺 Multimedia 🌐 📄 🖨

Indirizzo Vai Collegamenti >>

Google Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito 🔍 PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 📄 Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO

Video Segmentation

Genre Submit

Theme

Subtheme

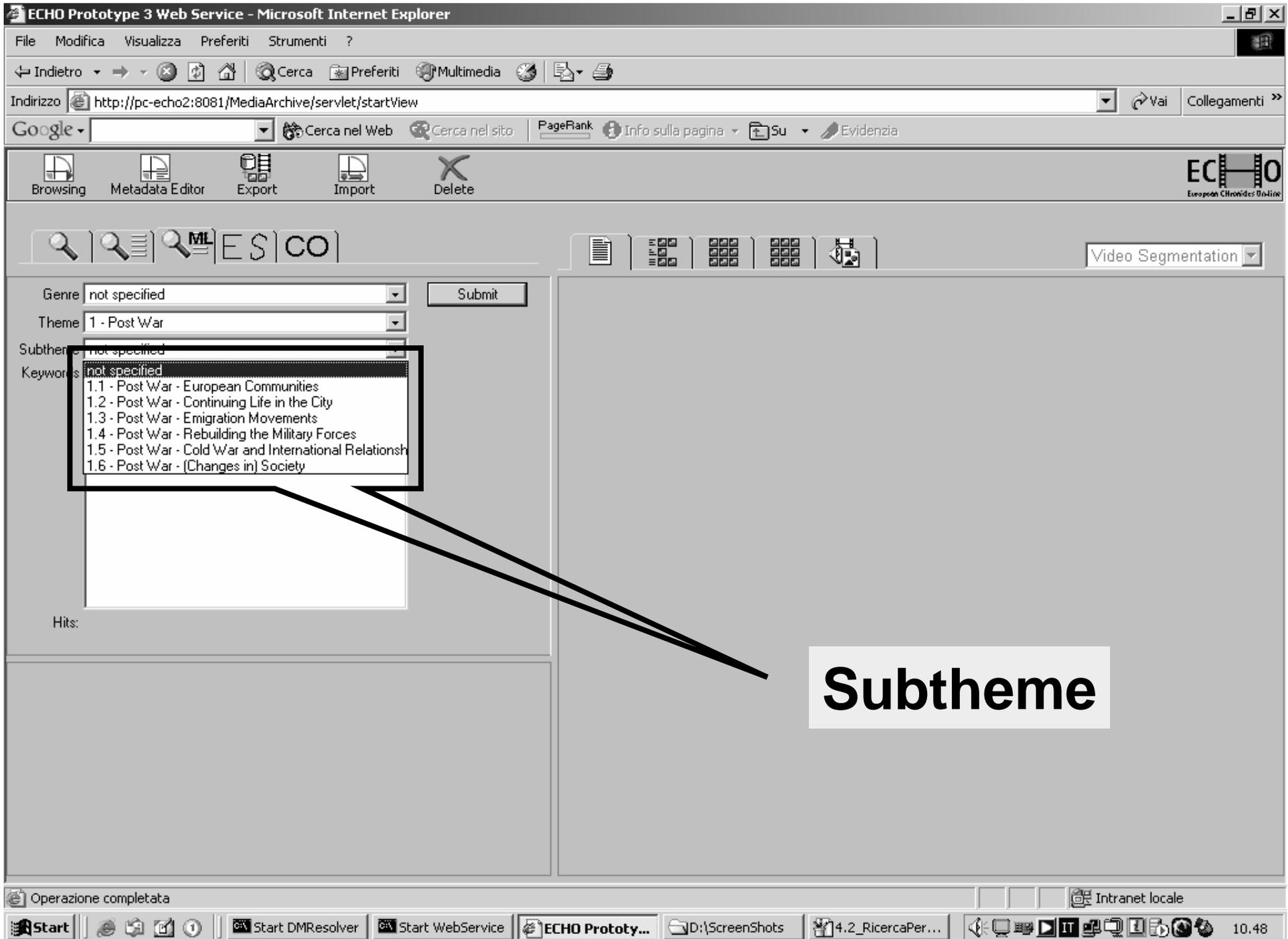
Keywords

- 1.1 - Post War - European Communities
- 1.2 - Post War - Continuing Life in the City
- 1.3 - Post War - Emigration Movements
- 1.4 - Post War - Rebuilding the Military Forces
- 1.5 - Post War - Cold War and International Relations
- 1.6 - Post War - (Changes in) Society

Hits:

Operazione completata

Start Start DMResolver Start WebService ECHO Prototy... D:\ScreenShots 4.2_RicercaPer... Intranet locale 10.48



Subtheme

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca 📁 Preferiti 🌐 Multimedia 🗑️

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC10 European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO

Video Segmentation

Genre not specified Submit

Theme 1 - Post War

Subtheme 1.1 - Post War - European Communities

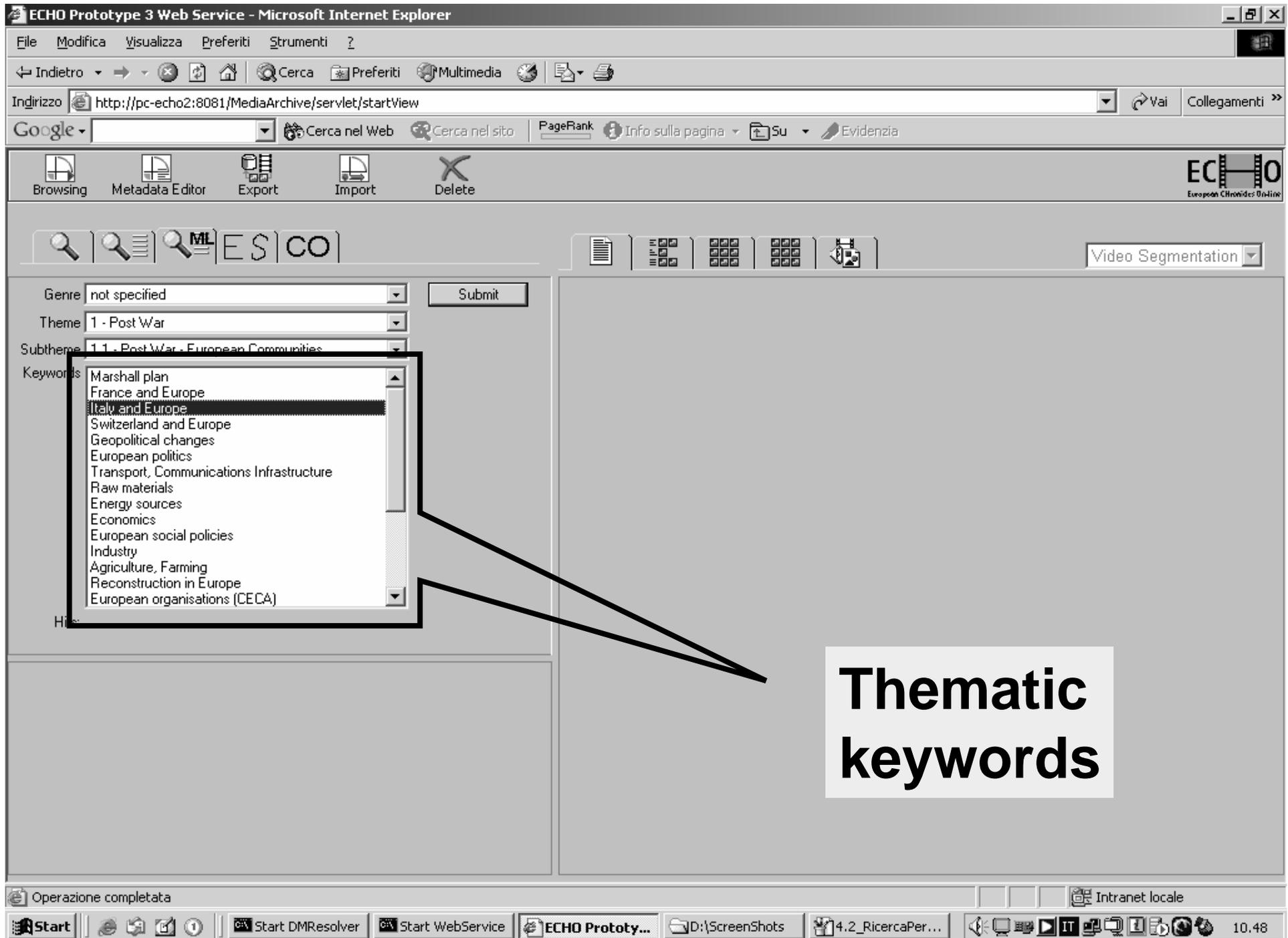
Keywords

- Marshall plan
- France and Europe
- Italy and Europe
- Switzerland and Europe
- Geopolitical changes
- European politics
- Transport, Communications Infrastructure
- Raw materials
- Energy sources
- Economics
- European social policies
- Industry
- Agriculture, Farming
- Reconstruction in Europe
- European organisations (CECA)

Hi

Operazione completata Intranet locale

Start Start DMRResolver Start WebService ECHO Prototy... D:\ScreenShots 4.2_RicercaPer... 10.48



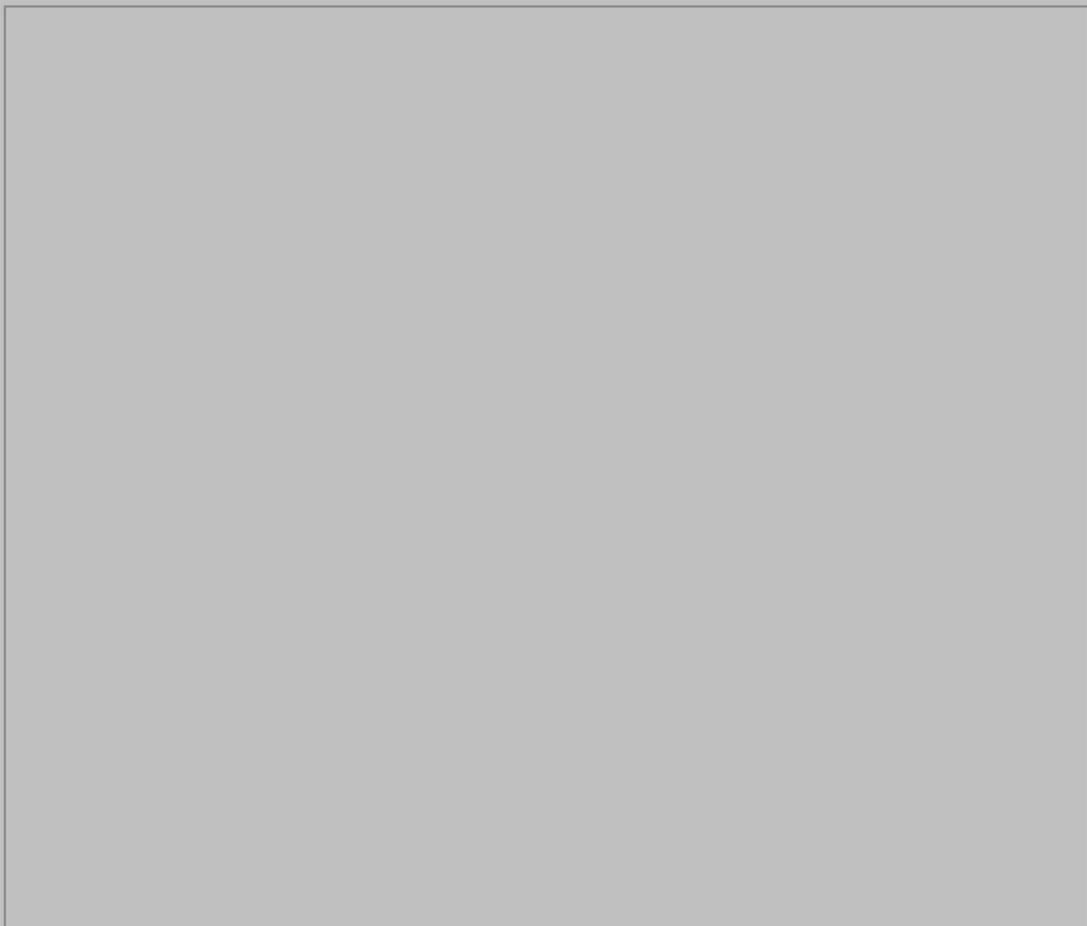
Thematic keywords

Ricerca di tipo Cross-language

Ricerca per similarità

No picture chosen

hits:



Navigare la struttura dei metadati

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina ↗️ Su ↗️ Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO**
European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO 📄 📄 📄 📄 📄 Video Segmentation

Find Submit

as of show hits of type

in archive sorted by

in order

Hits:

-
-
-
-
-
-
-

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google train Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO European Chronicles Online

Video Segmentation

Find train Submit

as of unlimited show 100 hits of

in archive * sorted by Relevance

descending order

metadata

- AV [Bergkinder fliegen](#)
- AV [2. Internationale Modellausstellung](#)
- AV [NPS.DOC Bleekneusje](#)
- AV [CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm](#)
- AV [Anbauwerk und Arbeitseinsatz](#)

risultato

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

European Chronicles Online

Find train Submit

Hits: 19

Parola "train" ritrovata

Newsreel

Description Text: 1300 Bergkinder // Film über Besuch von Kindern aus den Bergen in Zürich; CH Vals: Gräber von Lawinenopfern / Verpacken von Reiseproviant / Kinder in Busse steigend; La Brevine: Schüler im Schulzimmer sitzend; Zürich: Einfahrt im Bahnhof / Kinder Flugzeug besichtigend / Rundflug für Kinder / singende Kinder

Keywords Luft; Weltraum; Jugend

Thematic Keywords Elementary education

Themes 4 - Daily Life

Subthemes 4.3 - Daily Life - Education

English Abstract Mountain children flying; Text: 1300 mountain children // (Film about mountain children in Zurich) CH Vals, graves of avalanche victims / packing travel provisions / children getting on a bus / Zurich, arrival at train station, children looking at aircraft / flight for children / singing children

Description DE

Language

Production Date 1951-05-18

Locations Vals; La Brevine; Zürich

[Bergkinder fliegen](#)

[2. Internationale Modellausstellung](#)

[NPS.DOC Bleekneusje](#)

[CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm](#)

[Anbauwerk und Arbeitseinsatz](#)

Operazione completata

Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 📄 ↻

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti »

Google train Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO** European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO Video Segmentation

Find Submit

as of show hits of type

in archive sorted by in order

Hits: 19

AV Bergkinder fliegen

AV 2. Internationale Modellausstellung

AV NPS.DOC Bleekneusie

AV CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm

AV Anbauwerk und Arbeitseinsatz

Work Title Bergkinder fliegen

Duration 00:02:29.16

Date of Ingest 22.11.2001-19:05:50

Material video

ECHO Model Entity

```

graph TD
    AVDoc[AV-Document] --> Version[Version]
    Version --> Media[Media]
    Media --> Storage[Storage]
    Version --> Video[Video]
    Version --> Audio[Audio]
    Version --> Transcript[Transcript]
    Video --> Video
    Audio --> Audio
    Transcript --> Transcript
  
```

Title Bergkinder fliegen

Expressed by (Version object) ←

Genre Newsreel

Description Text: 1300 Bergkinder // Film über Besuch von Kindern aus den Bergen in Zürich; CH Vals: Gräber von Lawinenofern / Verpacken von Reiseproviant / Kinder in Busse steigend; La Brevine: Schüler im

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO European Chronicles Online

Video Segmentation

Find Submit

as of show hits of type

in archive sorted by in order

Hits: 19

AV I.x All

Bergkinder fliegen

2. Internationale Modellausstellung

NPS.DOC Bleekneusje

CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm

Arbeitsmark und Arbeitsin...

Work Title Bergkinder fliegen

Duration 00:02:29.16

Date of Ingest 22.11.2001-19:05:50

Material video

ECHO Model Entity

```

graph TD
    AV[AV-Document] --> V[Version]
    V --> M[Media]
    M --> S[Storage]
    V --> Video[Video]
    V --> Audio[Audio]
    V --> T[Transcript]
    Video --> Audio
    Audio --> T
  
```

Manifested by [\(Media object\)](#)

Has Video [\(To Video object\)](#)

Has Transcript [\(To Transcript object\)](#)

Has Audio [\(To Audio object\)](#)

Expressed from [\(AVDocument object\)](#)

Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete ECHO
European Chronicles Online

Find Submit

as of show hits of type

in archive sorted by in order

Hits: 19

- AV
- I.x
- AU

Bergkinder fliegen

2. Internationale Modellausstellung

NPS.DOC Bleekneusje

CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm

Anbauwerk und Arbeitseinsatz

Work Title Bergkinder fliegen

Duration 00:02:29.16

Date of Ingest 22.11.2001-19:05:50

Material mpeg

ECHO Model Entity

```

graph TD
    AVDoc[AV-Document] --> Version[Version]
    Version --> Media[Media]
    Media --> Storage[Storage]
    Version --> Video[Video]
    Version --> Audio[Audio]
    Version --> Transcript[Transcript]
    Video <--> Audio
    Audio <--> Transcript
  
```

Available as [\(Storage object\)](#)

Manifested from [\(Version object\)](#)

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete ECHO European Chronicles Online

Find as of show hits of in archive sorted by in order

Hits: 19

- [Bergkinder fliegen](#)
- [2. Internationale Modellausstellung](#)
- [NPS.DOC Bleekneusie](#)
- [CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lah](#)
- [Anbauwerk und Arbeitseinsatz](#)

Video Segmentation

Duration 00:02:29.16
 Date of Ingest 22.11.2001-19:05:50
 Material video
 ECHO Model Entity

```

  graph TD
    AV-Document[AV-Document] --> Version[Version]
    Version --> Media[Media]
    Media --> Storage[Storage]
    Version --> Video[Video]
    Version --> Audio[Audio]
    Version --> Transcript[Transcript]
    Video --> Version
    Audio --> Version
    Transcript --> Version
  
```

Collocation `\\pc-echo2\ma\mpeg\48534D2D4C4F434154494F4E2D312E30CC553092D0598411F400000B35AE7E2`

Available for **(Media object)**

Provider Memoriav
 Storage-ID stw_16784794
 Public Access Yes

Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google train Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO** European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO Video Segmentation

Find Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Bergkinder fliegen

2. Internationale Modellausstellung

NPS.DOC Bleekneusie

CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm

Anbauwerk und Arbeitseinsatz

Entity

```

graph TD
    Version[Version] --> Media[Media]
    Media --> Storage[Storage]
    Version --> Video[Video]
    Version --> Audio[Audio]
    Version --> Transcript[Transcript]
    Video --> Video
    Audio --> Audio
    Transcript --> Transcript
  
```

Title Bergkinder fliegen

Has [\(To Version object\)](#)

Version

Has Audio [\(To Audio object\)](#)

Has [\(To Transcript object\)](#)

Transcript

Unit Whole

Indication

Description Text: 1300 Bergkinder // Film über Besuch von Kindern aus den Bergen in Zürich; CH Vals: Gräber von Lawinenofern / Verpacken von Reiseproviant / Kinder in Busse steigend; La Brevine: Schüler im Schulzimmer sitzend; Zürich: Einfahrt im Bahnhof / Kinder Flugzeug besichtigend / Rundflug für Kinder / singende Kinder

Silent No

Color BW

Operazione completata Intranet locale

I metadati multimediali

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/s>

Google train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

Video Segmentation

Find train Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

Bergkinder fliegen

2. Internationale Modellausstellung

NPS.DOC Bleekneusje

CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm

Anbauwerk und Arbeitseinsatz

Work Title Bergkinder fliegen

Duration 00:02:29.16

Date of Ingest 22.11.2001-19:05:50

Material video

ECHO Model Entity

```
graph TD; AV[AV-Document] --> V[Version]; V --> M[Media]; M --> S[Storage]; V --> Video[Video]; V --> Audio[Audio]; V --> Transcript[Transcript]; Video --> Video; Audio --> Audio; Transcript --> Transcript;
```

Title Bergkinder fliegen

Has Version (To Version object)

Has Audio (To Audio object)

Has Transcript (To Transcript object)

Operazione completata

Intranet locale

Video player

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView

Google train

Browsing Metadata Editor Export Import

So Keyframes icate

Video Segmentation

Find train Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

AW Bergkinder fliegen

AW 2. Internationale Modellausstellung

AW NPS.DOC Bleekr

AW CH Chiasso, TI: I

AW Anbauwerk und Arbeitseins...

00:00:00.00...00:00:03.02 (00:00:03.02)

1300 BERGKINDER...

00:00:03.05 00:00:06.03 00:00:02.23

00:00:09.04...00:00:16.20 (00:00:10.16)

00:00:16.24...00:00:18.19 (00:00:01.20)

Operazione completata

Intranet locale

T T Durata li fine

Bergkinder fliegen - Browsing Player

File View ?



Pause 01:14:44.16 / 00:02:29

01:14:30.01

Submit

type

-
-
-
-
-
-
-
-
-

1300 BERGKINDER...

00:00:00.00...00:00:03.02 (00:00:03.02)

00:00:03.05...00:00:06.03 (00:00:02.23)

00:00:06.04...00:00:16.20 (00:00:10.16)

00:00:16.24...00:00:18.19 (00:00:01.20)

Bergkinder fliegen

2. Internationale Modellausstellung

NPS.DOC Bleekneusje

CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm

Anbauwerk und Arbeitseinsatz

Operazione completata

Intranet locale

Video Segmentation

media

PageRank

Info sulla pagina

Su

Evidenzia

train

Vai

Collegamenti

EC

European Chronides Online

Durata della scena

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 📄 🖨️

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti »

Google train Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO** European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO

Find Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

- AW Bergkinder fliegen
- AW 2. Internationale Modellausstellung
- AW NPS.DOC Bleekneusje
- AW CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm
- AW Anbauwerk und Arbeitseinsatz

00:00:00.00...00:00:03.02 (00:00:03.02) | 

00:00:03.05...00:00:06.03 (00:00:02.23) | 

00:00:06.04...00:00:16.20 (00:00:10.16) | 

00:00:16.24...00:00:18.19 (00:00:01.20) | 

Video Segmentation
Transcript
Audio Segmentation

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google train Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

European Chronides Online

ML ES CO Transcript

Find train Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

AW Bergkinder fliegen

AW 2. Internationale Modellau

AW NPS.DOC Bleekneusje

AW CH Chiasso, TI: Italianisch

AW Anbauwerk und Arbeitseinsatz

00:00:00.00...00:02:29.16 (00:02:29.16)

1300 Bergkinder... In Vals, wo der zurückweichende Schnee die Trümmer aus der Lawinnennacht freigibt, schmücken frische Kränze die Gräber der Verschütteten; aber in manchem der sonnenbraunen Häuser war in den ersten Maitagen ein freudiges, eifervolles Packen und Vorbereiten. 1äter stiegen denn dies ist eine Männersache in die Kammer, wo die Vorräte für Jahre hängen; fürsorgliche Hände bereiteten Reiseproviand zu, Rucksäcke wurden prall gefüllt; freudig war der Abschied: Die Zürcher Schulkinder hatten 1300 Bergkinder in die grosse Stadt am See geladen. Und während wir dem Abschied der Valserkinder zusehen, während aus anderen Bergtälern, grabündischen und tessinischen, Hunderte von Kindern erwartungsfroh abreisen, sitzen im Juradorf La Brevine

Operazione completata Intranet locale

**Testo
identificato**

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 📄 🖨️

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti »

Google train Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete 

🔍 🔍 ML ES CO

Find Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

- AW [Bergkinder fliegen](#)
- AW [2. Internationale Modellausstellung](#)
- AW [NPS.DOC Bleekneusje](#)
- AW [CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm](#)
- AW [Anbauwerk und Arbeitseinsatz](#)

00:00:00.00...00:00:03.02 (00:00:03.02) 

00:00:03.05...00:00:06.03 (00:00:02.23) 

00:00:06.04...00:00:16.20 (00:00:10.16) 

00:00:16.24...00:00:18.19 (00:00:01.20) 

Video Segmentation
Transcript
Audio Segmentation

Operazione completata Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google train Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Expo

Keyframes

Audio Segmentation

Find train Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

- [Bergkinder fliegen](#)
- [2. Internationale Modellausstellung](#)
- [NPS.DOC Bleekneusje](#)
- [CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm](#)
- [Anbauwerk und Arbeitseinsatz](#)

Operazione completata Intranet locale



The screenshot displays the ECHO Prototype 3 Web Service interface within a Microsoft Internet Explorer browser. The browser's address bar shows the URL <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>. The search bar contains the term 'train', and the search results show 19 hits. The interface includes a search form with options for 'as of', 'show', 'hits of', 'type', 'in archive', 'sorted by', and 'in order'. A large white box with the text 'Keyframes' is overlaid on the search results. To the right, a grid of keyframes is displayed, with a large black arrow pointing to it. The keyframes are small thumbnail images showing various scenes, including a house, a man, and a woman. The interface also features a navigation bar with icons for 'Browsing', 'Metadata Editor', and 'Expo', and a status bar at the bottom indicating 'Operazione completata' and 'Intranet locale'.

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google train

Browsing Metadata Editor Export

Volti identificati

Audio Segmentati

Find train Submit

as of unlimited show 100 hits of type

in archive * sorted by Relevance in ascending order

Hits: 19

- Bergkinder fliegen
- 2. Internationale Modellausstellung
- NPS.DOC Bleekneusje
- CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm
- Anbauwerk und Arbeitseinsatz



ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia train

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

ECHO
European Chronicles Online

ML ES CO

Audio Segmentati

Find Submit

as of show hits of type

in archive sorted by

in order

Hits: 19

Face Detection - ...



- [Bergkinder fliegen](#)
- [2. Internationale Modellausstellung](#)
- [NPS.DOC Bleekneusje](#)
- [CH Chiasso, TI: Italienischer Zöllner-Streik legt Güterverkehr lahm](#)
- [Anbauwerk und Arbeitseinsatz](#)



Operazione completata

Intranet locale

Ricerca per campi

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca 📌 Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete **ECHO** European Chronicles Online

🔍 🔍 ← 

Transcript

AND OR	Label	Value		
<input type="radio"/>	In Title	problemi	<input type="button" value="Submit"/>	
<input type="radio"/>	In Date			<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Timecode			<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Copyright			<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Content			<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Detail			<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Position-Info			<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	In Technical-Info			<input type="radio"/>

in archive: * show 500 hits

Hits: sorted by --- in ascending order

<http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/ObjView> Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView>

Google Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO European Chronicles Online

ML ES CO Transcript

Label	Value
<input type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR	
<input type="radio"/> In Title	problemi
<input type="radio"/> In Date	1956
<input type="radio"/> In Timecode	
<input type="radio"/> In Copyright	
<input type="radio"/> In Content	
<input type="radio"/> In Detail	
<input type="radio"/> In Position-Info	

Submit

in archive: Hits: in ascending order

Data selezionata

Operazione completata Intranet locale

The (Eurospider) CrossLanguage Retrieval on Transcripts

- ◆ **The transcript of a video can be in Italian, French, German, or Dutch.**
- ◆ **The CL retrieval allows to search the transcripts using any of these 4 languages, and the English language.**

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google ragazz Cerca nel Web Cerca nel sito PageRank Info sulla pagina Su Evidenzia ragazz

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO European Chronicles Online

ML ES ←

Find: Submit

Archive: III Themes: 1 - Post War

Transcript

Parola in italiano “ragazza” travata nel trascritto

Cerca la parola “ragazzo”

Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 🖨️

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti >>

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📁 Su 🔍 Evidenzia 📄 raga

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC | HO
European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ES CO

Transcript

Find: Submit

Archive: IL INA Mem NAA

show 100 Hits: 100

Italian word “ragazzi” (boys) found in transcripts for the English word “boy”

Intranet locale

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca 🌐 P

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet>

Google 🔍 Cerca ne

Browsing Metadata Editor Export Imp

Collegamenti >>

EC HO
European Chronicles Online

Parola tedesca “maennchen” (piccolo uomo) trovata nel trascritto

Find: Submit

Archive: IL INA Memoriav NAA

Themes: 1 - Post War
2 - The World Wars
3 - Sports in the 20th Century
4 - Daily Life
5 - Youth Culture in Europe

show hits
Hits: 100

444C4755494400F0CD8BBF85ABC0B006F048FBC0301B5060ECDF7C10000000000
memoriav

444C4755494400897DA0F56A9052001782671B030103000ECDF7C1A406000000
memoriav

444C4755494400897DA0F56A9052001782671B030103000ECDF7C1D806000000
memoriav

444C4755494400897DA0F56A9052001782671B030103000ECDF7C1D806000000
memoriav

00:00:00.00...00:00:21.21 (00:00:21.21)

-Aktion Heizelmännchen Auf dem St. Galler Klosterplatz tut sich was. Aber was denn? Nun fast wie im Märchen haben sich Pfadfinder in Heizelmännchen verwandelt und brennen darauf... doch rten wir ab und sehen wir zu, auf was für Ideen Heizelmännchen in der Weihnachtszeit verfallen können.



Intranet locale

Classificazione Multilingua

ECHO Prototype 3 Web Service - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro → → × ↻ 🏠 🔍 Cerca ⚙️ Preferiti 🌐 Multimedia 🌐 📄 📄

Indirizzo <http://pc-echo2:8081/MediaArchive/servlet/startView> Vai Collegamenti »

Google 🔍 Cerca nel Web 🔍 Cerca nel sito PageRank ⓘ Info sulla pagina 📄 Su 🔍 Evidenzia

Browsing Metadata Editor Export Import Delete

EC HO European Chronicles Online

🔍 🔍 ML ←

Transcript

Genre not specified Submit

Theme 4 - Daily Life ←

Subtheme 4.1 - Daily Life - Work and Leisure ←

Keywords

- Industry
- Agriculture, Farming
- Fishing
- Trade unions
- Handicrafts
- Youth organisations** ←
- Exhibitions
- Festivals, Carnivals
- Holidays, Tourism
- Housekeeping
- Celebrations, Feasts
- Leisure activities
- Retirement
- Inventions
- Folklore

Hits: 6

←

Intranet locale

Ricerca per similarità

Kind of Search:

Nearest Neighbours Range

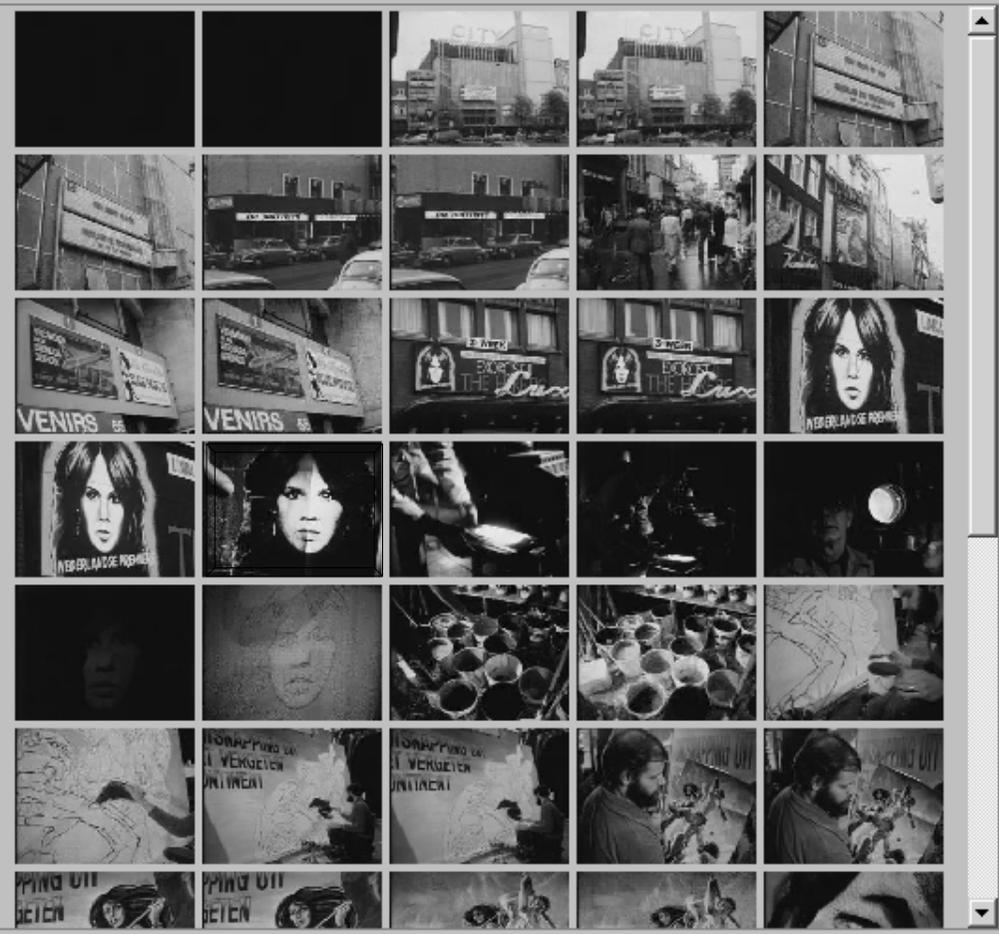
Strategy:

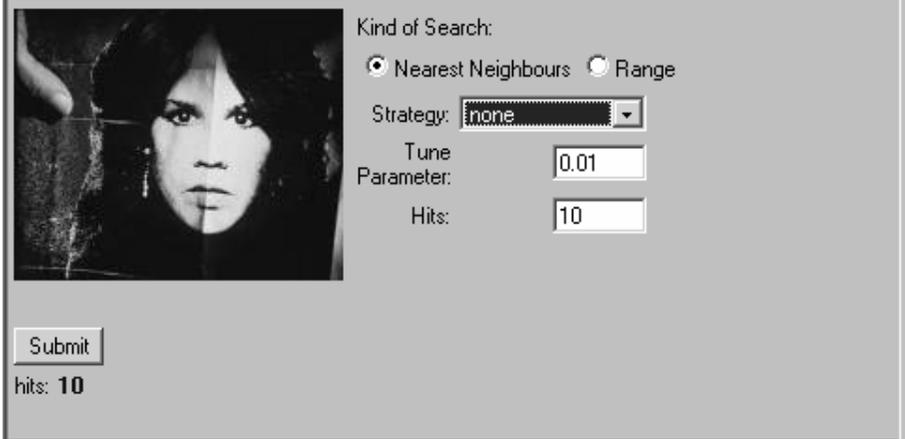
Tune Parameter:

Hits:

Submit

hits: 10





Kind of Search:
 Nearest Neighbours Range
Strategy:
Tune Parameter:
Hits:
Submit
hits: 10



FINE