



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE,
FISICHE E NATURALI

Nuove tecnologie per la fruizione on-line di contenuti multimediali

G. Haus, A. Baratè, A. D'Aguanno, L.A. Ludovico, D.A. Mauro
Laboratorio di Informatica Musicale (LIM)
Dipartimento di Informatica e Comunicazione

Relatore: Luca A. Ludovico

Il LIM e i progetti per il Web

Conservazione, organizzazione e diffusione del patrimonio culturale

Principali progetti

- **Teatro alla Scala**
Metadati di locandina, locandine, partiture, audio, fotografie di scena, bozzetti, figurini, attrezzi, costumi e accessori
- **Archivio Storico Ricordi**
Metadati di catalogo, partiture, fotografie di scena, bozzetti, figurini, disegni, piante sceniche, lettere e copialettere, monografie
- **Discoteca di Stato**
Audio e materiale iconografico correlato
- **InternetCulturale**
Portale di accesso al patrimonio musicale italiano
- **Studio di Fonologia della RAI**
Metadati, audio, video, partiture, fotografie

Approccio

- Studio delle caratteristiche dell'archivio tradizionale
- Progettazione della soluzione informatica più idonea
 - (Ri)progettazione della teca digitale e della base di dati
 - Messa a punto delle infrastrutture di rete e dell'hardware
 - Rilascio di specifiche per la campagna di digitalizzazione
- Implementazione del software
 - Consultazione
 - Catalogazione
- Eventuali filtri di esportazione verso altri sistemi

Aspetti peculiari

- Integrazione di informazioni da archivi eterogenei
- Aggregazione (logica e grafica) di informazioni relative a uno stesso “oggetto culturale”
- Pieno supporto alla multimedialità
- Percorsi di visita ulteriori rispetto a quelli lineari e ad albero gerarchico
- Accessibilità e usabilità

Intranet LaScalaDAM

La Scala DAM - Windows Internet Explorer

http://10.10.15.4/risultato_ricerca_allestimento.php?txtSpett=&txtTitolo=AIDA&brano_allest=allestimento&txtStag=2006%2F2007&txtStagFir

La Scala DAM

TEATRO ALLA SCALA

La Scala DAM
L'archivio digitale del Teatro

Home Logout Credits Contacts

Sei in Home > Ricerca per Brano e Allestimento > Risultati Ricerca

Risultati Ricerca per Brano e Allestimento

Risultati da 1 a 3 su 3

Ordina per: [Data prima rapp.](#)
[Genere](#)
[Stagione e titolo](#)
[Titolo](#)

1 AIDA Opera

Musiche di GIUSEPPE VERDI
Stagione 2006 - 2007
Direttore RICCARDO CHAILLY

Data prima rappresentazione: Gio. 07 dicembre 2006

Visualizza: [Serate](#)
[Allestimento](#)
[Versione Base](#)

Costumi 205 Accessori 290 Audio 0 Bozzetti 5 Figurini 15 Fotografie 408 Locandine 11 Attrezzi 117 Partiture 0 Soggetto 2 Libretto 1 Discografia 1 Bibliografia 1

2 AIDA "PRIMA DELLE PRIME" Manifestazione

Stagione 2008 - 2009
Pianista ANTONIO ROSTAGNO

Data prima rappresentazione: Mar. 16 giugno 2009

Visualizza: [Serate](#)
[Allestimento](#)
[Versione Base](#)

Costumi 0 Accessori 0 Audio 0 Bozzetti 0 Figurini 0 Fotografie 0 Locandine 0 Attrezzi 0 Partiture 0 Soggetto 0 Libretto 0 Discografia 0 Bibliografia 0

3 AIDA Opera

Musiche di GIUSEPPE VERDI
Stagione 2008 - 2009
Direttore DANIEL BARENBOIM

Data prima rappresentazione: Sab. 20 giugno 2009

Visualizza: [Serate](#)
[Allestimento](#)
[Versione Base](#)

Costumi 0 Accessori 0 Audio 0 Bozzetti 0 Figurini 0 Fotografie 64 Locandine 7 Attrezzi 0 Partiture 0 Soggetto 0 Libretto 0 Discografia 0 Bibliografia 0

Pagina dei risultati: 1

[Segnalazione Errore](#)



Archivio Storico Ricordi

Archivio Ricordi - Gestione della teca digitale - Windows Internet Explorer
http://131.175.45.53/consultazione/composizioni_versioni_base.php

Preferiti La Scala DAM Archivio Ricordi - Gesti... X

Disconnetti o cambia utente
Inserisci e modifica dati

Composizioni Partiture Iconografia Fotografie Lettere Anagrafica Monografie

Composizioni
Ricerca semplice Ricerca avanzata Versioni base Allestimenti

Sei in: Consultazione teca > Composizioni > Versioni base

Versioni base

Numero totale di voci: 86

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A

Aida

opera in quattro atti

Musica di **Giuseppe VERDI**
Libretto di **Antonio GHISLANZONI**
Prima rappresentazione: Il Cairo, 24 dicembre 1871

 5	 1	 14	 157	 1	 0	 42	 5	 0	 9	 1
Allestimenti	Partiture	Bozzetti	Figurini	Disegni	Piante	Attrezzi	Fotografie	Lettere	Anagrafica	Monografie

Alzira

tragedia lirica in un prologo e due atti

Musica di **Giuseppe VERDI**
Libretto di **Salvatore CAMMARANO**
Prima rappresentazione: Teatro San Carlo, Napoli, 12 agosto 1845

 2	 1	 0	 0	 0	 0	 0	 0	 0	 2	 0
Allestimenti	Partiture	Bozzetti	Figurini	Disegni	Piante	Attrezzi	Fotografie	Lettere	Anagrafica	Monografie

amore dei tre re, L
poema tragico in tre atti



Il formato IEEE 1599-2008

Il nuovo standard internazionale basato su XML per la codifica dell'informazione musicale

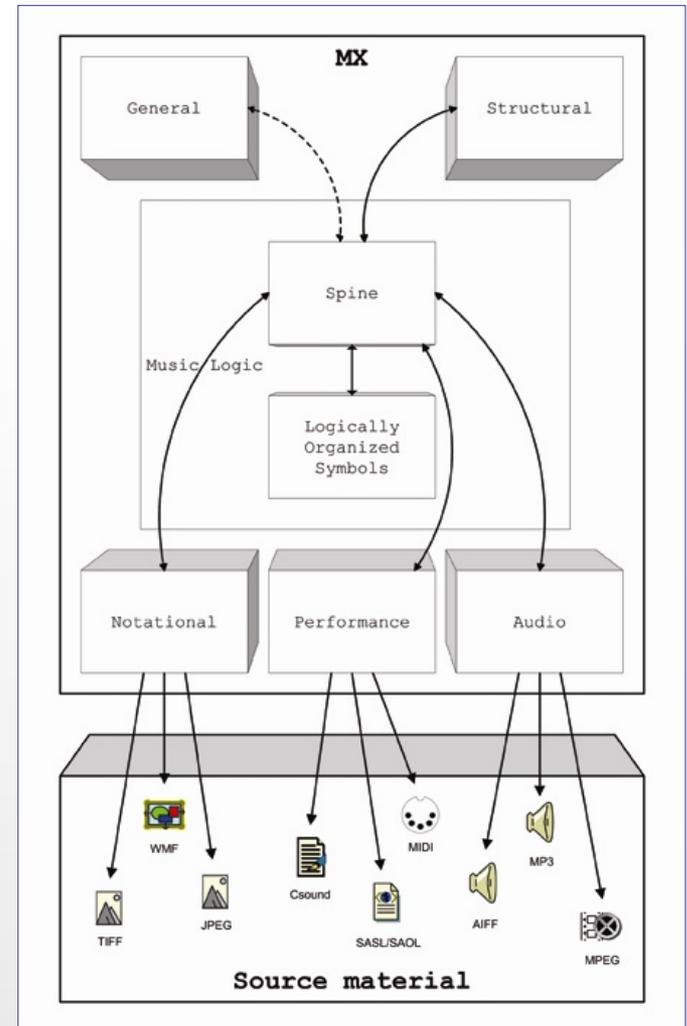
Introduzione a IEEE 1599-2008

- Nuovo standard internazionale IEEE
 - Formato XML
 - Obiettivo: rappresentazione integrata dei contenuti eterogenei riferibili a un'unica opera musicale.
 - Risultati
 - Aggregazione di tipi di dato eterogenei
 - Pieno supporto della multimedialità
 - Sincronizzazione completa tra materiali (sincronizzabili)
- ▼
- Descrizione di un'opera musicale in tutti i suoi aspetti

Approccio multi-strato

Strati in IEEE 1599-2008

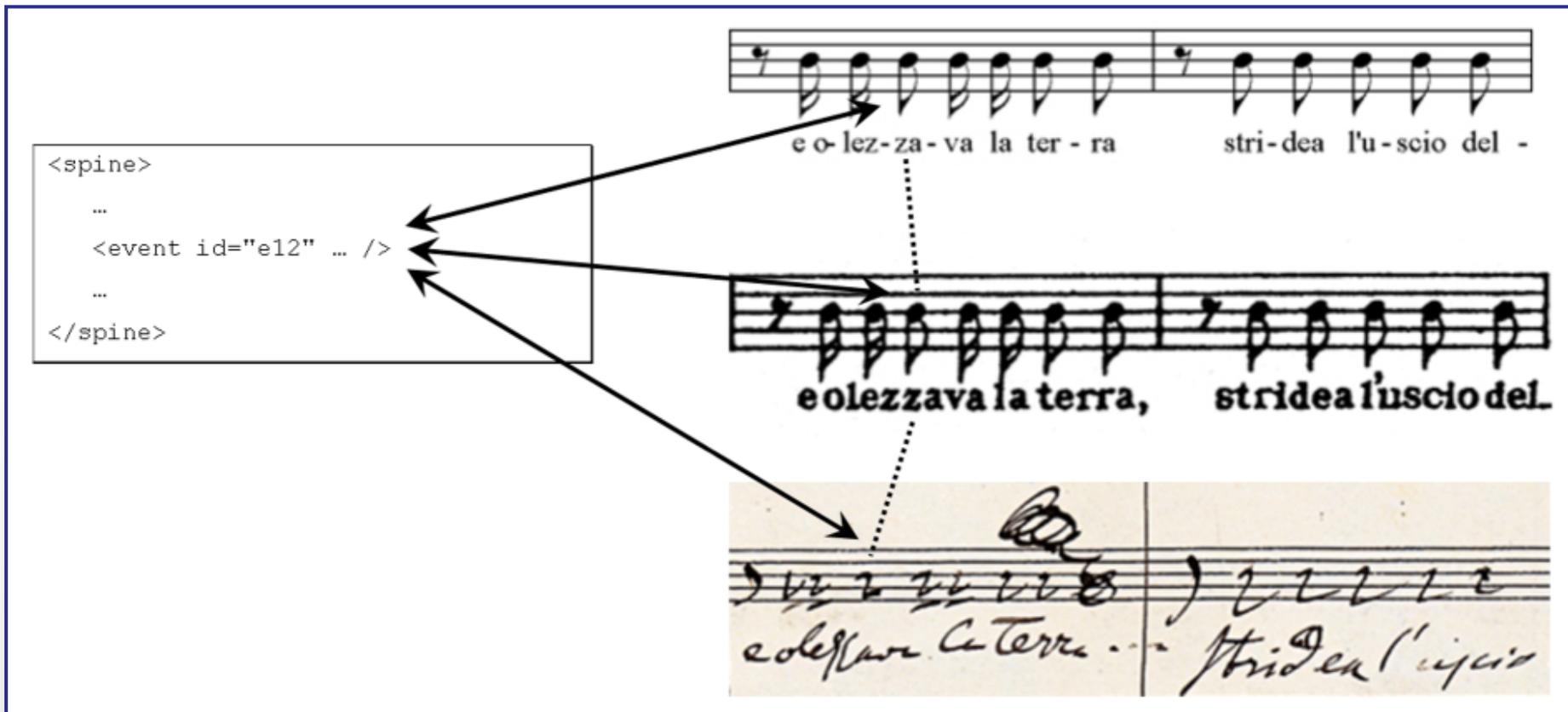
- **General**
Metadati di catalogo
- **Logic**
Simboli di partitura
- **Structural**
Oggetti musicali e loro relazioni
- **Notational**
Istanze grafiche della partitura logica
- **Performance**
Formati per la sintesi digitale
- **Audio**
Materiali audio/video



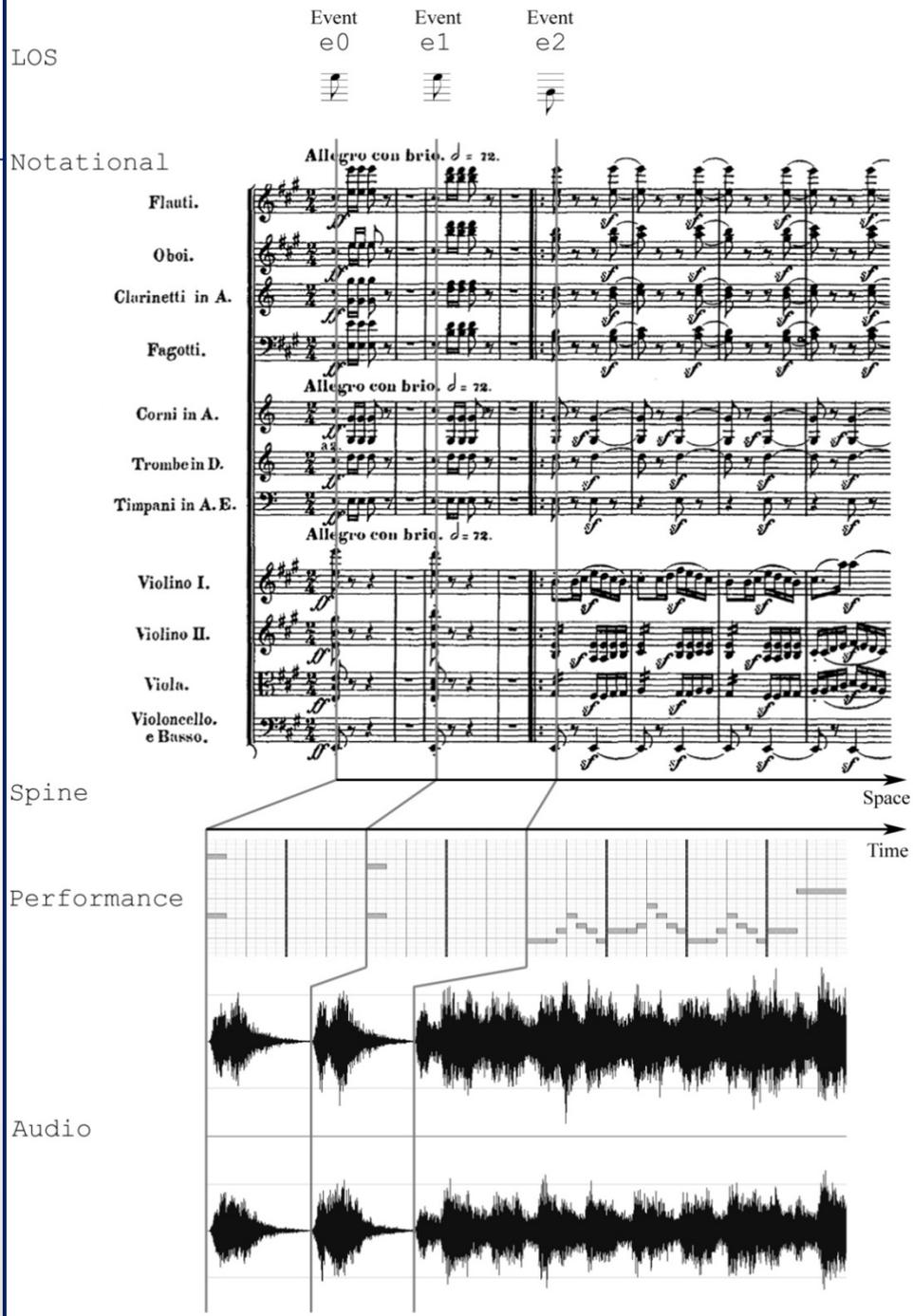
Sincronizzazione

- Struttura dati comune detta *spine*
 - Identificazione degli eventi musicali
 - Ordinamento degli eventi musicali
 - ▼
 - Riferimento per i restanti strati
- Sincronizzazione di oggetti multimediali basata su spine
 - Riconoscimento degli eventi musicali nel singolo oggetto multimediale
 - Costo lineare di aggiunta di nuovi materiali

Sincronizzazione intra-strato



Sincronizzazione inter-strato



Demo Session

Nina, ossia la pazza per amore

Napoli, nel nobil core della musica, *ResidenzGalerie, Salzburg*

Sound and the City

SMC 2009, Sound and Music Computer Conference, *Casa da Musica, Porto*

Applicazioni on-line di IEEE 1599

*Prototipi e progetti futuri di utilizzo dello standard
nell'ambito della fruizione di contenuti multimediali*

Campi di applicabilità

- Multimedia entertainment
 - Evoluzione dei dispositivi tradizionali di fruizione
 - Dispositivi mobili
- Educazione musicale
 - Studio dello strumento
 - Analisi
 - Ear training
- E-learning

Sviluppi futuri

- Ingegnerizzazione del viewer per il Web
 - Generalizzazione delle funzionalità
 - Streaming
 - Diritti d'autore e di riproduzione
- Applicazione estensiva del formato IEEE 1599-2008 ad archivi con contenuti musicali
 - Center for Computer Research in Music and Acoustics, Stanford University
- Web 2.0
 - Progetto Unimi per il Futuro