

Torino, 21 Marzo 2006

Dante Del Corso, Laura Forno

Open Access per materiale didattico

LAMP - Politecnico di Torino  
LAMP - Corep

Condivisione e riuso effettivi

Indice

- Condivisione efficace di materiale didattico
- Quale materiale, quali interessi
- Repository esistenti
- Approccio MIT OCW
- SCORM
- Politecnico: cosa si fa
- Poli + Univ.: cosa si può fare - come si può fare

Torino, martedì 21 Marzo 2006 2

Condivisione e riuso effettivi

Condivisione e riutilizzo di materiale didattico

- Due tipi di materiale
  - sorgenti: documenti ppt, word, ...  
facile fare modifiche, difficile visualizzare/stampare
  - oggetti: .pdf, .jpg, ...  
facile visualizzare, stampare, difficile fare modifiche
- Quale uso ?
  - Vedere, leggere: oggetti
  - Riusare, modificare: sorgenti
- Quali categorie di persone interessate ?
  - Studenti: accesso a documenti terminali, utenti finali,
  - Docenti: riuso dei sorgenti

Torino, martedì 21 Marzo 2006 3

Condivisione e riuso effettivi

Interessi nella condivisione di materiale didattico

- Quali interessi delle istituzioni formative?
  - Il materiale grezzo non ha valore aggiunto
    - L'università perde qualcosa se da accesso libero ?
  - Contano (e costano) i servizi
    - Tutorati: guida, assistenza, verifica;
    - Rilascio di titoli: comunque sotto controllo dell'università (univ telematiche ?)
- Quale posizione/interesse di publisher/editori ?
  - Materiale elettronico troppo facilmente duplicabile
  - Difficile ottenerne profitto
  - Mix libro su carta + materiale eln ?

Torino, martedì 21 Marzo 2006 4

Condivisione e riuso effettivi

Raccolte di materiale didattico "open access"

- Needs <http://www.needs.org/needs/>
- Merlot <http://www.merlot.org/Home.po>
- Ariadne <http://www.ariadne-eu.org/index.html>
- Theiere <http://www.eaeie.org/theiere/>
- MIT <http://ocw.mit.edu/index.html/>
- ...

• Per orientarsi informazioni e ricerche per:

- Contenuti, Livello di approfondimento
- Modalità di presentazione, Stile di insegnamento
- Funzione chiave dei metadati

Torino, martedì 21 Marzo 2006 5


Condivisione e riuso effettivi

 Merlot

- Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching
- ... free and open resource designed primarily for faculty and students of **higher education** (all areas)
  - Arts, Business, Education, Humanities, Mathematics and Statistics, Science and Technology, Social Sciences
  - Awards,
  - Peer review,
  - Federated Search

Torino, martedì 21 Marzo 2006 6

Condivisione e riuso effettivi



## Needs

- National Engineering Education Delivery System
- Digital library of learning resources for **engineering education**.
  - ... the user (whether they be learners or instructors) can search for, locate, download, and comment
  - multi-tier evaluation system
  - award competition (FIE conference)
  - sponsors from industry
  - **user-based reviews** of individual learning resources.

Torino, martedì 21 Marzo 2006 7

Condivisione e riuso effettivi





## Ariadne

- Association ... for Knowledge Sharing and Reuse
- Distributed network of learning repositories.
- Resource for faculty and students of higher education (all areas)
  - ARIADNE Foundation (50 ... 50k €/Y)
  - Keep social and citizenship aspects dominating Education, **combat** an evolution towards **making it** a mere **marketable item**.
  - .. multilinguality ...
  - .. what aspects of ICT-based formation should be standardized and what should be left local.

Torino, martedì 21 Marzo 2006 8

Condivisione e riuso effettivi





## Theiere

- Thematic Harmonisation in Electrical and Information EngineerRing in Europe
  - best practices of high engineering education
  - ... **pedagogical tools** available through the internet ... to help students for mobility exchange programmes
  - comparison and harmonisation of the curricula in EIE throughout Europe
  - common accreditation, crediting and certification procedures

Torino, martedì 21 Marzo 2006 9

Condivisione e riuso effettivi

## MIT OCW

- ... free and open educational resource for faculty, students, and self-learners around the world
- 1250 courses
- ... **not a degree-granting** or certificate-granting ..
- Official, detailed procedures, ...
- Symposium on "The Economics of Open Content" at MIT on January 23-24, 2006.
  - streaming video and podcasts from the proceedings: [http://forum.wgbh.org/wgbh/forum.php?lecture\\_id=0197](http://forum.wgbh.org/wgbh/forum.php?lecture_id=0197)

Torino, martedì 21 Marzo 2006 10

Condivisione e riuso effettivi





## MIT OCW

- Operazione ufficiale (da 2001)
  - Regole, obiettivi (1800 corsi per il 2008)
  - Licenze Creative commons
- Struttura di supporto
  - Raccolta del materiale
  - Definizione IP
  - Adattamento
  - Messa in rete
  - Assessment e feedback utenti
- Collaborazione con ditta esterna (Sapient Corp.)

Torino, martedì 21 Marzo 2006 11

Condivisione e riuso effettivi



## Perché gli standard per Learning Technologies

- Vantaggi dell'uso (parziale) di **STD per Learning Technologies**
  - Evitare nascita prodotti indipendenti che non dialogano
  - Non vincolare a prodotti di un unico fornitore
- **Obiettivi specifici:**
  - riutilizzabilità
  - accessibilità
  - interoperabilità
  - adattabilità
  - durevolezza

Torino, martedì 21 Marzo 2006 12

Condivisione e riuso effettivi

## Standard nelle learning technologies

- Obiettivi specifici
- Cosa è oggetto di specifica:
  - non si standardizzano i contenuti
  - modalità di creazione/strutturazione/impacchettamento/presentazione materiali didattici
  - info aggiuntive dei materiali didattici (metadata)
  - info utenti e tracciamento azioni utenti
  - comunicazione piattaforme - oggetti didattici

Torino, martedì 21 Marzo 2006 13

Condivisione e riuso effettivi

## Cosa sono i Learning Object

- Modularità:** scomposizione contenuti in formato elettronico per riutilizzarli e ricomporli
- Oggetto didattico:**
  - piccole dimensioni -> concetti ben circoscritti
  - singolo obiettivo di apprendimento
  - autoconsistenza
  - riutilizzabilità (senza troppi aggiustamenti)
  - reperibilità (tramite metadata)
  - portabilità

Torino, martedì 21 Marzo 2006 14

Condivisione e riuso effettivi

## Quando adottare standard per Education

- Alcuni esempi:
  - necessità di produrre oggetti didattici da riutilizzare in diversi contesti; ad esempio produzione di un catalogo LO per assemblare diversi corsi al Polito (LO su AMP-OP utilizzabile in ELN di base, ELN delle TLC, etc ...)
  - importazione/esportazione/fruizione moduli attraverso piattaforme diverse (ogni Dipartimento può adottare la propria piattaforma di e-learning e utilizzare moduli di altri Dipartimenti già esistenti, senza produrne di nuovi)

Torino, martedì 21 Marzo 2006 15

Condivisione e riuso effettivi

## SCORM

- SCORM – Sharable Content Object Reference Model
- Insieme di SPECS tecniche e STD correlati preesistenti + SPECS tecniche aggiuntive, in unica cornice di riferimento per standardizzazione nell'e-learning e Learning Objects (LO)
- Modello per contenuti Web-based riusabili, accessibili, interoperabili:
  - massimizza l'interoperabilità degli oggetti didattici attraverso diverse platf, indipendentemente dai tool utilizzati per la creazione dei contenuti
  - non descrive come produrre contenuti, ma come confezionarli e come farli fruire tramite platf, in modo da permettere flessibilità e riutilizzo
- Prendere in considerazione solo le parti del modello che interessano

Torino, martedì 21 Marzo 2006 16

Condivisione e riuso effettivi

## Modello SCORM: come funziona 1/2

- Definisce **modello organizzazione contenuti:** Asset, SCO, Content Aggregation
- Etichetta ogni componente con metadata (indipendenti dal contesto di utilizzo)
- Fornisce modalità standard per scambio (interoperabilità) di risorse didattiche tra diversi sistemi, tramite apposito formato input/output – **Content Packaging**

Torino, martedì 21 Marzo 2006 17

Condivisione e riuso effettivi

## Modello SCORM: come funziona 2/2

- Run-Time Environment:**
  - meccanismo comune per iniziare a utilizzare le risorse (Launch)
  - meccanismo comune di comunicazione tra risorse e LMS:
    - API: insieme di funzioni predefinite che utilizza lo SCO per interagire con LMS
    - API Adapter: SW che deve essere fornito dal LMS e che implementa le funzioni e ne consente l'utilizzo
  - linguaggio comune per la comunicazione (DATA MODEL – nomenclatura dati da scambiare nella comunicazione)

Torino, martedì 21 Marzo 2006 18

Condivisione e riuso effettivi

### Content Packaging (IMS)

Package: unità riusabile di contenuto, contiene tutte le info necessarie per far utilizzare i contenuti nel momento in cui viene spaccettata

Torino, martedì 21 Marzo 2006 19

Condivisione e riuso effettivi

### Content Packaging (IMS)

descrizione in XML dell'organizzazione del contenuto e delle risorse del Package

Torino, martedì 21 Marzo 2006 20

Condivisione e riuso effettivi

### Content Packaging (IMS)

descrivono Package nel suo complesso; alcuni di questi metadata sono utilizzati per il tracciamento e per la navigazione; rivolti alla descrizione di risorse didattiche impacchettate in relazione a specifico contesto di utilizzo

Torino, martedì 21 Marzo 2006 21

Condivisione e riuso effettivi

### Content Packaging (IMS)

descrizione struttura del contenuto, cioè come sono organizzate le risorse del Package (tassonomie gerarchiche di apprendimento)

Torino, martedì 21 Marzo 2006 22

Condivisione e riuso effettivi

### Content Packaging (IMS)

descrive risorse (Asset, SCO) e file fisici che fanno parte del Package

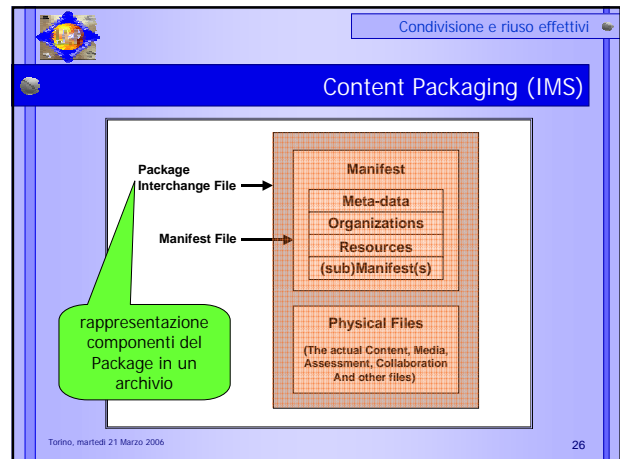
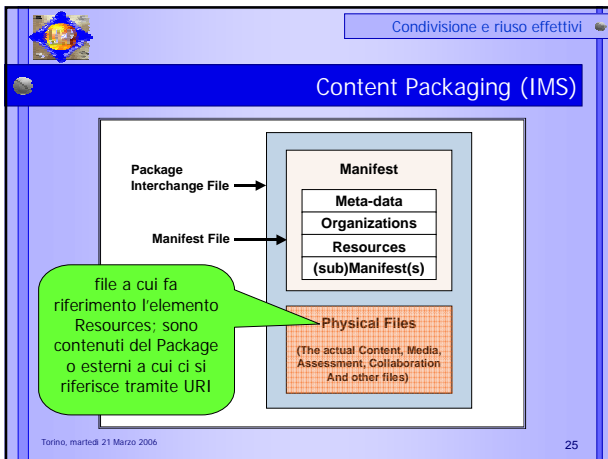
Torino, martedì 21 Marzo 2006 23

Condivisione e riuso effettivi

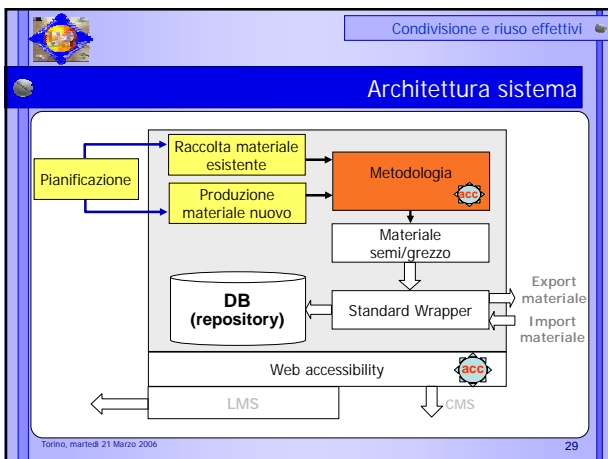
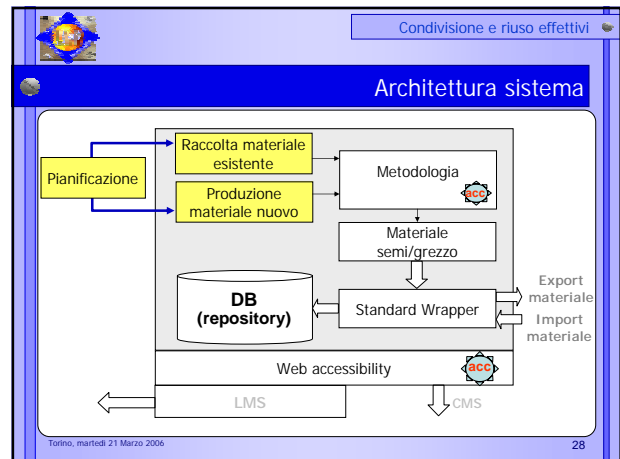
### Content Packaging (IMS)

consentito l'annidamento di Manifest, ad esempio per creare un corso combinando più oggetti didattici distinti

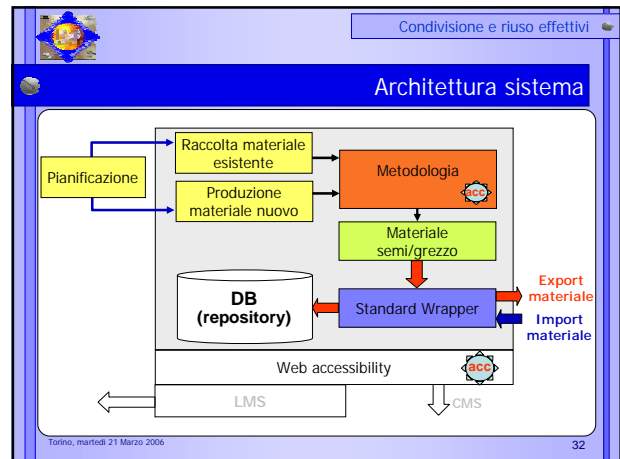
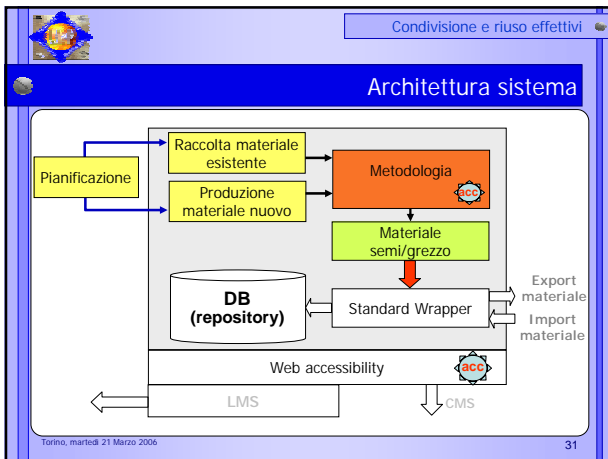
Torino, martedì 21 Marzo 2006 24



- Condivisione e riuso effettivi
- ### Content Packaging: componenti
- Content Structure (in Organization):
    - contiene info sulla sequenza (automatica) e navigazione (scelta) dei contenuti
    - il LMS determina la sequenza di presentazione dei contenuti basandosi su Content Structure
    - fornisce modalità per condizionamento del percorso tra risorse didattiche a seconda di punteggio test, completamento di altro materiale, etc ...
    - info struttura contenuto separate da contenuti -> riutilizzabilità
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 27

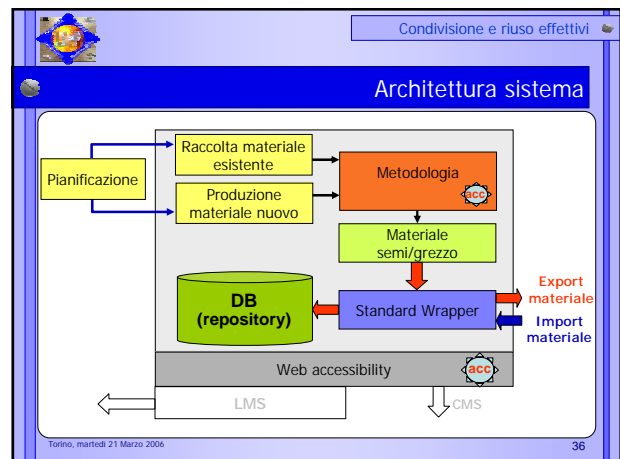
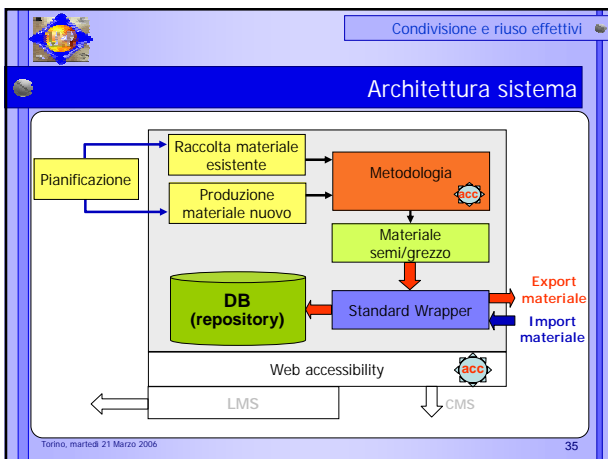


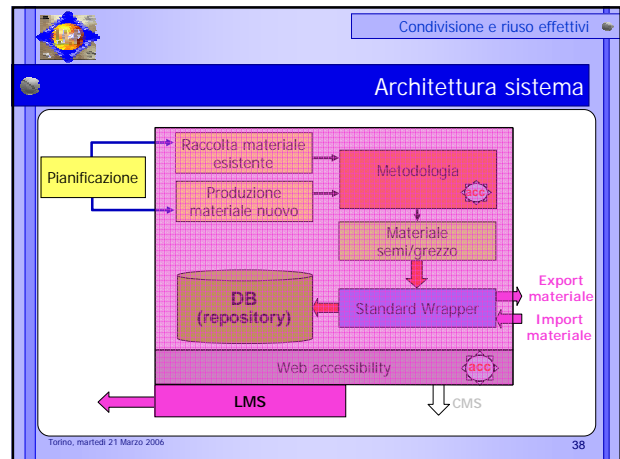
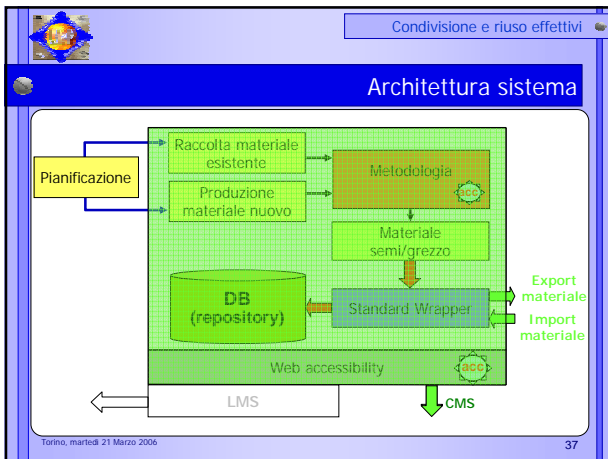
- Condivisione e riuso effettivi
- ### Metodologia
- Esperienza pregressa: CD-ROM MM realizzati in collaborazione LAMP/Ce.Te.m. (16 corsi per teledidattica)
  - Instructional Designer
  - Attenta strutturazione/progettazione materiale didattico:
    - no trasposizione corsi e materiale in formato elettronico
    - destrutturazione materiale
    - ricomposizione in modo adeguato al modello da adottare per il corso
    - il discente non è di fronte, dare info opportune agli studenti
  - Per i docenti:
    - assistenza/supporto puntuale e continuo al docente per realizzazione materiale
    - manuale di riferimento per i docenti
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 30



- Condivisione e riuso effettivi
- ### Componenti del modello SCORM utilizzabili
- **Metadata (LOM IEEE) e Content Packaging (IMS)**
    - collezione di attributi -> informazioni aggiuntive dei materiali
    - descrizione e indicizzazione delle risorse, per favorirne ricerca e archiviazione
    - utilizzo in particolar modo di elementi della categoria "Rights" e licenze flessibili (Creative Commons)
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 33

- Condivisione e riuso effettivi
- ### Componenti del modello SCORM utilizzabili
- **Metadata (LOM IEEE) e Content Packaging (IMS)**
    - collezione di attributi -> informazioni aggiuntive dei materiali
    - descrizione e indicizzazione delle risorse, per favorirne ricerca e archiviazione
    - utilizzo in particolar modo di elementi della categoria "Rights" e licenze flessibili (Creative Commons)
  - **Definizione di una metodologia comune per indicizzazione contenuti e creazione di nuovi materiali**
    - definire quali attributi dei metadata devono essere obbligatori
    - definire se è possibile identificare delle procedure automatiche per la parziale compilazione dei metadata
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 34





- Condivisone e riuso effettivi
- ### Come ottenere reale condivisione e riuso?
- Saper cosa è disponibile
  - Trovare quello che si cerca
    - Contenuti
    - Granularità
  - "interfaccia" standard
    - Collegare parti diverse
  - Chiarezza su IP
    - Cosa e come posso riusare ?
- → → → **modello SCORM**
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 39

- Condivisone e riuso effettivi
- ### Politecnico – LAMP: progetti in corso
- Fisica in Linea (FIL)
    - materiale per corsi di fisica in rete
    - Gruppo di docenti Poli, inclusione di L.Obj da altre università
    - Buon esempio di condivisione e riuso
    - Difficoltà di riutilizzo per nuovi corsi
  - Progetto di riorganizzazione per
    - assemblaggio corsi su contenuti, studenti con carenze specifiche, correzione di misunderstanding
    - materiali SCORM compatibili, su piattaforma OS Moodle
    - erogazione secondo SPECS del modello SCORM 1.2
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 40

- Condivisone e riuso effettivi
- ### Politecnico: lavori in corso
- Corsi su CD-ROM MM (collaborazione LAMP/CETEM)
  - Attenta progettazione dell'intervento formativo:
    - manuale di riferimento didattico per i docenti
    - Procedure di preparazione, registrazione, ...
    - Struttura ben definita, basata su Learning Units
  - Obiettivo: portare anche questi corsi a SCORM
    - Distribuzione
    - Tracking dello studente
    - Assessment, sostituzione dell'esame
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 41

- Condivisone e riuso effettivi
- ### Proposte per nuovi progetti
- Il Politecnico ha molto materiale
    - Non organizzato, non classificato, spesso ben nascosto
  - L'università ... ?
  - Puntare a un quadro generale tipo MIT
    - Open access per studenti e docenti aderenti
    - Istituzionalizzare la pubblicazione
      - Definire diritti e doveri dei docenti/autori
      - Definire stato Ip e criteri di accesso
    - allargare operazioni tipo FIL/SCORM ad altro materiale
  - Pubblicizzare l'operazione come valore aggiunto
- Torino, martedì 21 Marzo 2006 42