

La e-formazione per l'e-ingegnere

# Le architetture e i moduli

**Piattaforme e learning objects**

# Sommario

- Learning objects
- Standard
- Piattaforme
- Modelli
- Sistemi di eLearning

# eLearning

- un mondo in rapida evoluzione
  - da sistemi orientati alla memorizzazione, descrizione e presentazione di contenuti,
- a ...

# eLearning come prodotto

- Il cliente si aspetta di trovare un ambiente di delivery semplice e subito disponibile.
- La piattaforma (Learning Management System) è vista come un contenitore in cui inserire sia prodotti standard a catalogo sia prodotti interni e in cui possibilmente poter riusare materiale prodotto in precedenza.

# eLearning come processo

- Il cliente si aspetta di trovare uno strumento efficace per organizzare e gestire il sistema di *assessment* delle competenze, della creazione dei curricula, della pianificazione, erogazione e valutazione delle attività formative.

# I learning objects (LO)

- La definizione tecnica e funzionale di un LO risulta un elemento chiave per definire e valutare l'insieme complesso e ancora non del tutto compreso di attività che si riassumono nel termine *eLearning*

# I learning objects

- L'idea di *Learning Object* nasce dall'esigenza tecnologica di definire unità riusabili di materiale didattico in forma elettronica
- LO = mattone elementare con cui costruire forme di artefatti inerenti le conoscenze erogabili via rete, senza più sottostare ai vincoli sulle unità di tempo e di spazio caratteristici della formazione tradizionale.

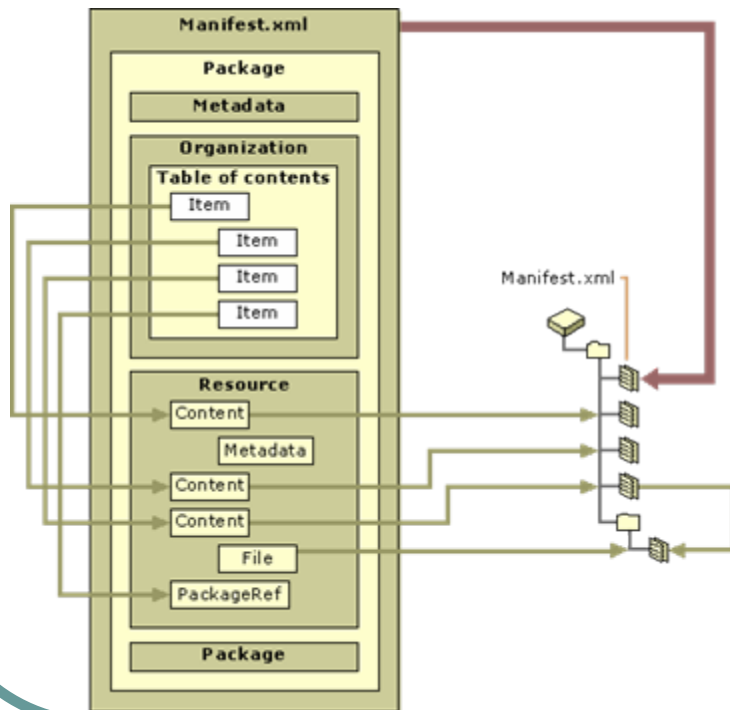
# Learnig objects?

- La *National Science Foundation* accettava come learning object solo software scritto in Java, escludendo qualsiasi libro cartaceo, o videoregistrazione su nastro magnetico, ecc, dal novero di tali oggetti.
- I LO diventano *pedagogical documents* con ARIADNE, *educational software components* con NSF-ESCOT (*National Science Foundation-Educational software for tomorrow*), mentre MERLOT (*Multimedia Educational Resource for Learning and On-Line Teaching*) si riferisce ad essi come *on line learning materials*.
- La Apple, nella sua divisione di Learning Interchange (Ali), parla semplicemente di *risorse*.
- Anche Microsoft sta proponendo una propria visione.



# La definizione di Wiley

- *any digital resource that can be reused to support learning*



- meta-data = informazioni sulle informazioni
- LO = struttura + comportamento (opzionale)
- Specifiche di *content packaging* organizzano collezioni di LO in forme più facilmente trasferibili

# Learning objects

- Di quali parti si compone, di cosa è fatto, cosa include?
- Quale è la sua granularità?
- E' componibile?
- Come viene erogato?
- Come viene gestito?
- Come può agevolare l'apprendimento?
- Chi definisce i percorsi formativi?
- Sono possibili personalizzazioni?

# Le organizzazioni

Aviation Industry  
CBT Committee

**AICC**

Instructional  
Management System

**IMS**

Advanced Distributed  
Learning

**ADL**

**USA**

Institute of Electrical and Electronics Engineers  
Learning Technology Standards Committee

**IEEE/LTSC**

Association for Educational  
Communication and Technology

**AECT**

Alliance of Remote Instructional Authoring  
and Distribution Networks for Europe

**ARIADNE**

Promoting Multimedia Access to  
Education and Training in European Society

**PROMETEUS**

**CEN/ISSS**

Comité Européen de Normalisation  
Information Society Standardisation System

**Europa**

# SCORM: uno standard de facto

- SCORM nasce come standard "de facto"
- Nel corso del 2003, diventa uno "*standard de iure*" (normato)
- Le specifiche SCORM 1.2 si articolano in due aree:
  - il *Content Aggregation Model* (**CAM**)
  - il *Run Time Environment* (**RTE**),
- SCORM 1.3 aggiunge il
  - *Sequencing and Navigation* (**SN**).

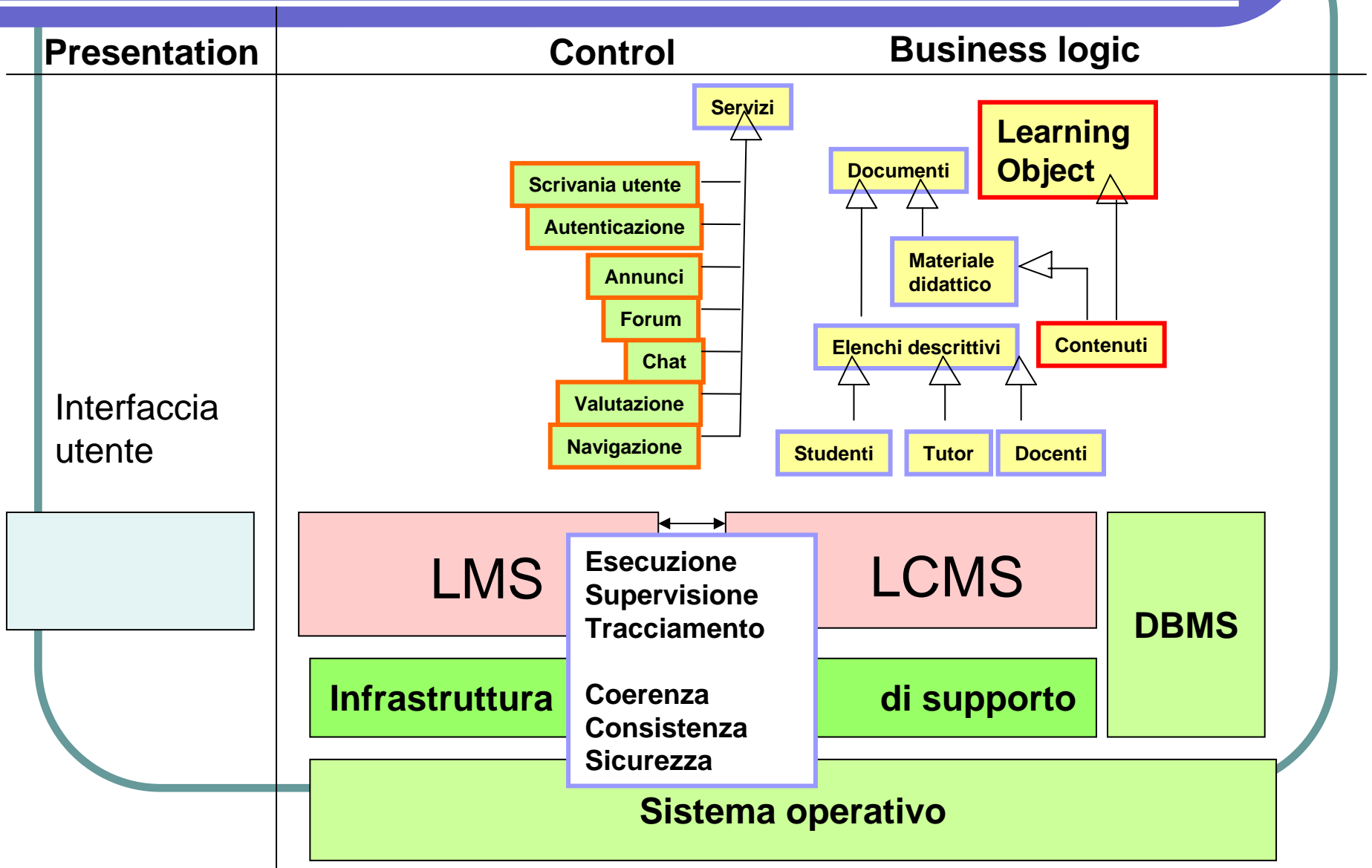
# SCORM: CAM

- **Asset:** rappresenta un contenuto grezzo (pagina HTML, immagine, file audio, etc.) che non comunica con l'LMS.
- **Sharable content object:** rappresenta una risorsa che utilizza i protocolli di interazione con l'LMS;
- **Content aggregation:** rappresenta la struttura usata per comporre le risorse didattiche (cioè asset e SCO) a formare un corso o un percorso didattico.

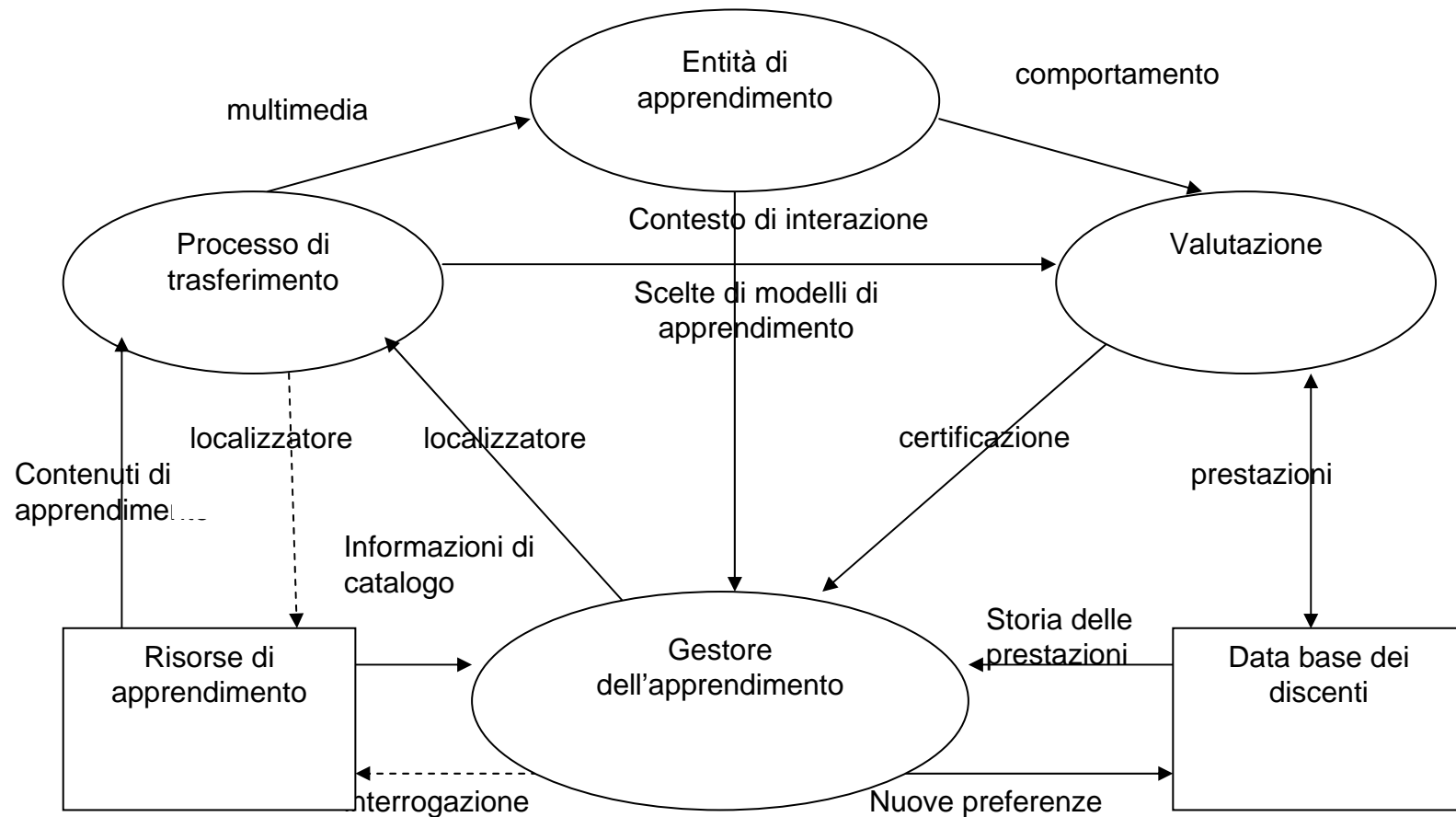
# SCORM: RTE

- **Launch:** le modalità di attivazione delle *learning resources*
- **API** (*Application Program Interface*): il protocollo e la sintassi dell'interazione tra SCO e LMS;
- **Data model:** la semantica del linguaggio utilizzabile per lo scambio di informazioni tra SCO e LMS.

# La piattaforma: la struttura



# La piattaforma: le macro-funzioni





# La piattaforma

- Una infrastruttura di rete che permette la lettura dei LO da parte degli studenti
- Un sistema di gestione dei LO, di corsi, di classi, di valutazioni
- Un sistema di supporto alle attività individuali e collegiali degli studenti (chat, forum,...)
- ...

Si (all'inizio della storia) ma (oggi) non solo

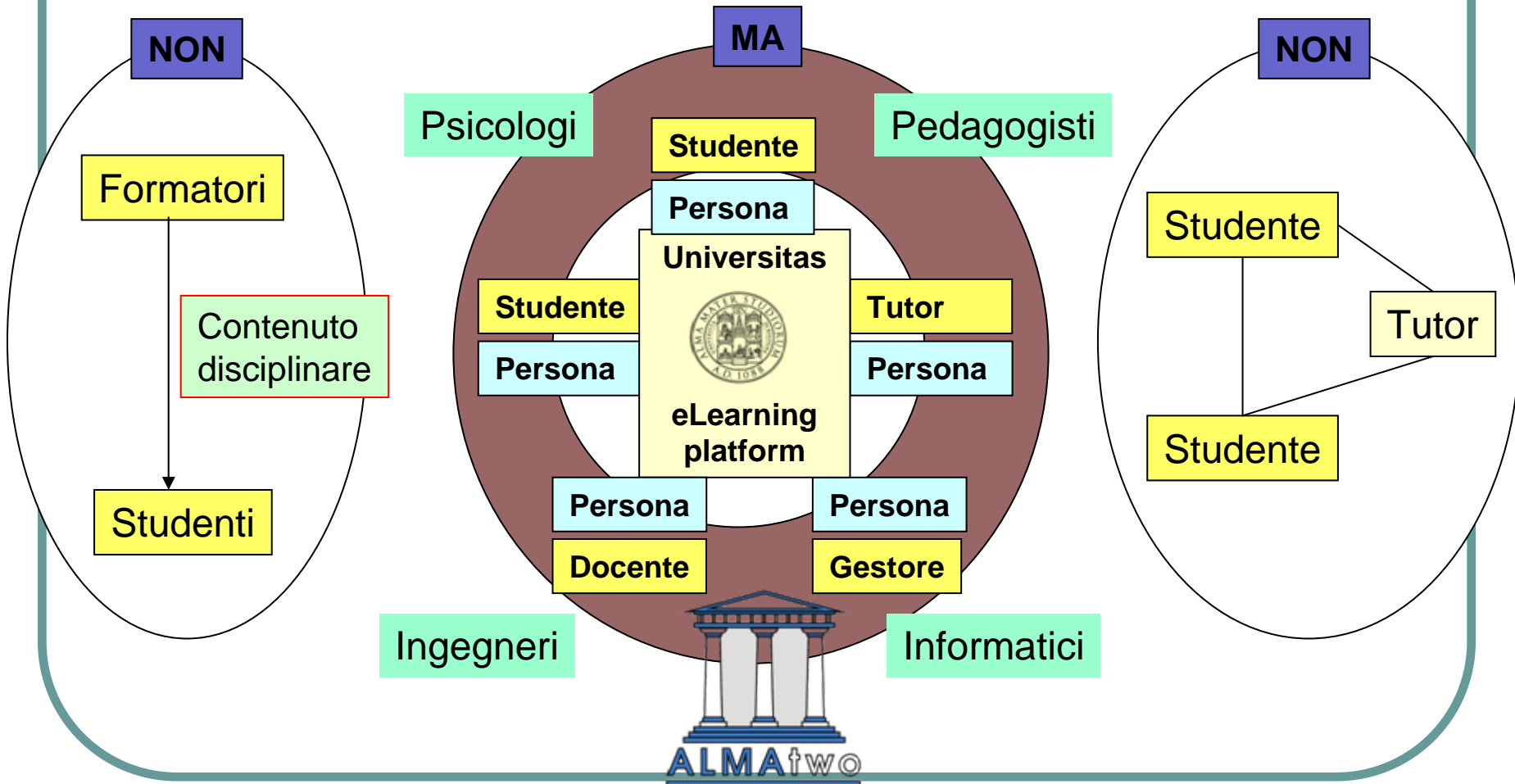
# Lo stato dell'arte

I sistemi di e-learning stanno gradualmente evolvendo:

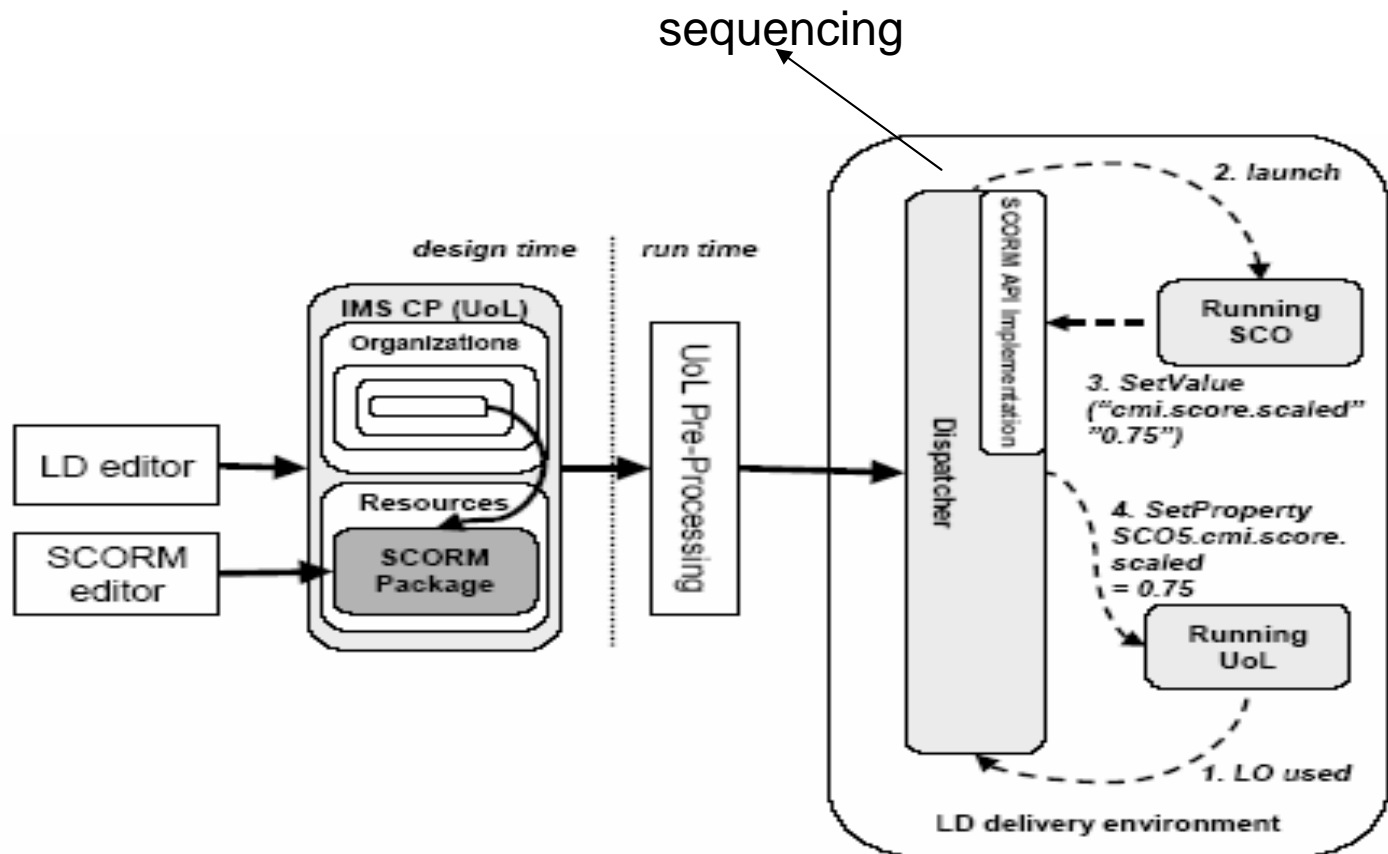
- da sistemi orientati alla memorizzazione, descrizione e presentazione di contenuti,
- **a sistemi di supporto alle attività di apprendimento individualizzate e personalizzate, orientate a modelli costruttivistici.**

Le impostazioni socioculturali degli studi sull'apprendimento riconoscono che la conoscenza si presenta spesso come un fenomeno situato, **non svincolabile dal contesto** (sociale) e dagli artefatti in cui si materializza.

# Quali modelli (pedagogici)?

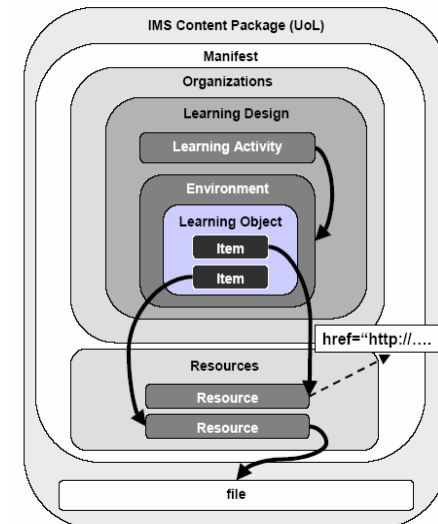
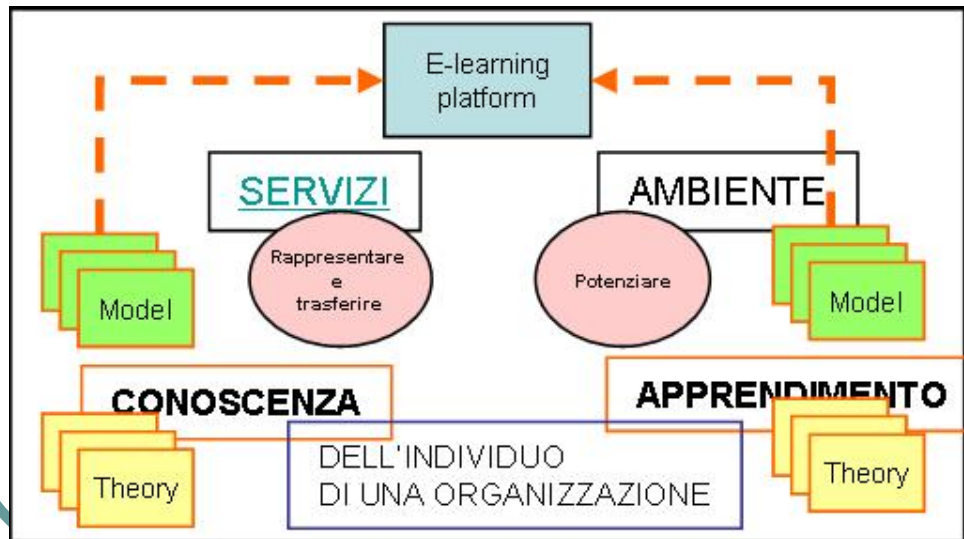


# Verso l'integrazione



# Dall'individuo all'organizzazione

- Sistema di eLearning =
  - punto di sintesi tra modelli di erogazione di servizi e modelli di apprendimento
  - Sistema che pone in relazione attori umani ed agenti artificiali per il raggiungimento di precisi obiettivi formativi all'interno di una organizzazione



# Sistema di eLearning

- Un'**organizzazione dinamica ed evolutiva** che incorpora **conoscenza individuale e collettiva**
- da analizzare nello **specifico contesto d'intervento**
- in cui un'**organizzazione** è vista a sua volta come un **soggetto che apprende**

# Riferimenti

- [www-natali.deis.unibo.it/](http://www-natali.deis.unibo.it/)
- [antonio.natali@unibo.it](mailto:antonio.natali@unibo.it)