



Seminario Internazionale  
**Pratiche Innovative dell'insegnamento dell'urbanistica  
e della progettazione urbanistica e ambientale**  
Milano 22.11.2005



POLITECNICO DI MILANO



## **Metodi E Tecnologie Innovative per la Didattica**

**Alberto Colorni**

Centro METID, Metodi E Tecnologie Innovative per la Didattica  
Politecnico di Milano

**Infrastrutture** (reti, banda, provider, copertura)

**Tecnologia-piattaforma** (CMS, LMS, aula virtuale, profilazione)

**Didattica** (quali contenuti / formati didattici)

**Qualità** (del prodotto e dei soggetti coinvolti)

**Certificazione** (garanzia del percorso didattico)

## **Comunità virtuali di apprendimento → elemento cruciale**

- Per motivare
- Per trasmettere

## **Sostegno alle comunità di apprendimento**

- Risorse qualificate
- Costo (poco prevedibile a priori)

## **Elemento importante per l'Università (per i docenti)**

- Ripensare la didattica
- Integrare contributi esterni

**St.1** → Si chiede e-learning per:

- (i) accessibilità (difficile o costosa)
- (ii) contenuti migliori (quantità o qualità)

**St.2** → Chi chiede e-learning (da Osservatorio-04) sono:

- (a) aziende (82% !)
- (b) PA, scuola, università
- (c) utenza finale

**St.3** → Costi (non bassi):

per unità (30 m.) prodotta  
per unità erogata

**St.4** → Sforzo:

k ore

→→→

1 ora

→→→

h ore

produzione

on line

fruizione

## Storia

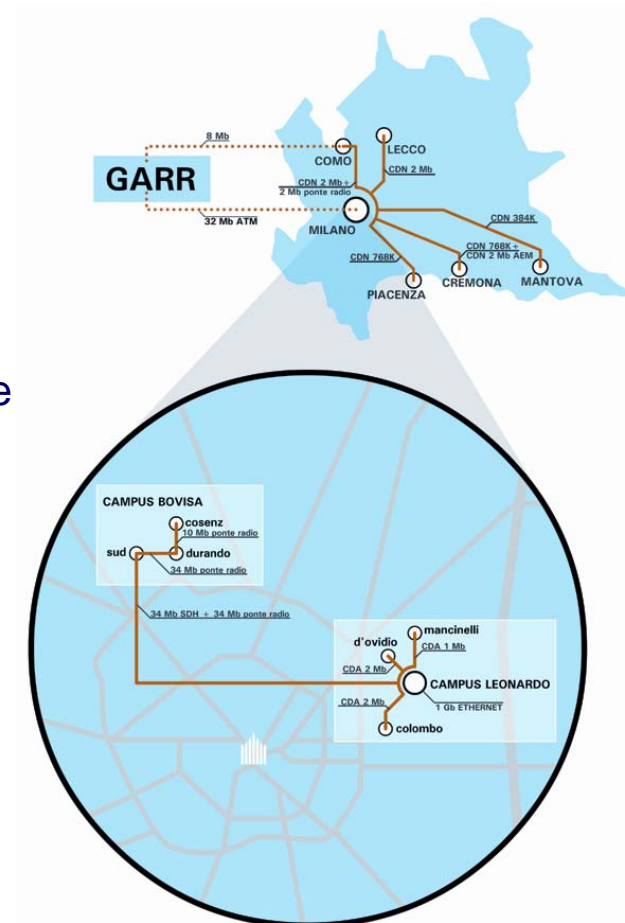
Dagli anni Ottanta al 2003...

## L'Ateneo-rete

Il Politecnico sviluppa una complessa infrastruttura di rete in continua evoluzione, anche grazie alle numerose sperimentazioni

## 8 European Best Practices

Il Politecnico è stato selezionato dall'UE come una delle 8 realtà europee che meglio operano nell'e-learning



# Il Centro METID (Metodi E TecnoL. Innovative per la Didattica)

6

## Le attività

- software
- teledidattica
- produzione multimediale
- metodologie
- e-learning

## Alcuni progetti

- Laurea OnLine
- CoL 2 (a breve 3)
- Math OnLine
- Master NetBA
- E-project



## Certificazione ISO

*Il Sistema di Qualità del centro METID è conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2000 per le attività di progettazione e sviluppo di prodotti e servizi per la didattica, la formazione online e offline, contenuti multimediali online e offline, metodologie per l'e-learning, tecnologie innovative per la didattica.*

## Cosa è, chi sono gli utenti, come funziona?

- Partenza nel settembre 2000
- Partnership pubblico-privato
- Primi laureati nel luglio 2003
- Circa 600 studenti
- Percorsi da 60, 45, 30 crediti
- Esami in presenza (Como)
- Attività on line (3 tipologie)
- Classi virtuali da 25 studenti
- Tutor generale e di materia
- Vari strumenti di gestione
- Monitoraggio OssCom



*Ing. Informatica on Line è un Corso di laurea accreditato **CampusOne***

## Progetto articolato e complesso

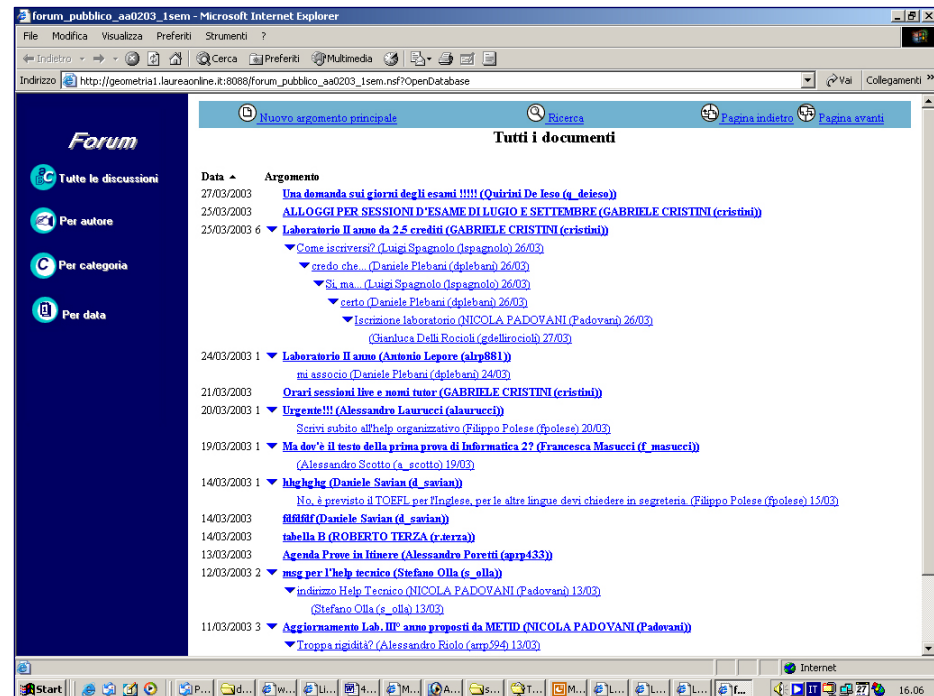
- Progettazione del formato
- Produzione (team e ruoli)
- Difficoltà per il docente

## Cosa oltre i materiali?

- Chat
- Forum
- Bacheca
- E-mail
- Agenda
- Consegna esercizi
- Sessioni live

## Come sono veicolati i contenuti?

- Off-line (CD)
- On-Line asincrono
- On-Line sincrono





Il portale del Politecnico a supporto della didattica in presenza

 <b>Corsi On Line</b> Portale gratuito di supporto alla formazione in aula e a distanza		 POLITECNICO DI MILANO Centro METID Metodi & Tecnologie Innovative per la Didattica
<a href="#">INFO</a>	<a href="#">AIUTO</a>	<a href="#">CONTATTI</a>
		
<b>ACCESSO LIBERO</b>	<b>ACCESSO REGISTRATO</b>	<b>Entra in Corsi On line</b>
<p>Il <b>Sistema Corsi On Line</b> è un portale gratuito di supporto all'istruzione e alla formazione che integra contenuti tradizionali e multimediali con servizi telematici per l'interazione degli studenti con docenti, tutor e compagni di corso. Se non sei studente o docente del Politecnico di Milano e desideri accedere a questi servizi, registrati compilando la <b><u>scheda di iscrizione</u></b>.</p>	<p>Se sei uno studente o un docente del Politecnico, inserisci direttamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• come login, la tua matricola;</li><li>• come password, il tuo PIN.</li></ul> <p>Se non disponi di questi dati, registrati compilando la <b><u>scheda di iscrizione</u></b>.</p>	<p><b>login</b> <input type="text"/></p> <p><b>password</b> <input type="password"/></p> <p><input type="button" value="Entra"/></p> <p>Hai dimenticato la <b><u>password</u></b>?</p>
© Politecnico di Milano - Centro METID, 2004		

## Cosa è, a chi si rivolge

### La matematica di base online

- **PARTE A**, rivolta agli studenti dell'ultimo anno delle scuole medie superiori intenzionati ad iscriversi a facoltà tecnico-scientifiche
- **PARTE B**, rivolta alla formazione dei docenti nell'ambito dell'e-learning
- **PARTE C**, rivolto a studenti e docenti delle scuole superiori con un percorso blended sui fondamenti della matematica a integrazione della didattica d'aula



### Tre fasi per ogni modulo

Crea il modello / Studia / Test

### Gara 2004

Gli studenti di ogni classe collaborano online con l'aiuto del tutor, per sfidare le altre classi in una **Caccia al tesoro** costituita da indizi e problemi relativi ai contenuti dei moduli

### Formato didattico

- 4 moduli da scegliere tra 8
- classi virtuali (25 studenti)
- piattaforma METID + Centra

### Il linguaggio

- Ad hoc per ragazzi, sia nel contenuto che nell'interfaccia (per esempio: Ipazia, gara, classifiche individuali e di classe)



## Utenza:

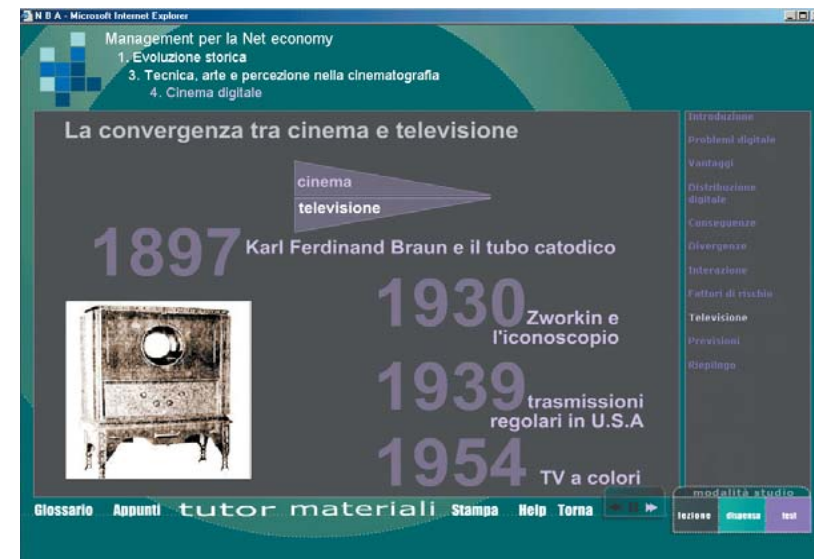
- laureati provenienti da qualsiasi percorso di studio

## Finalità:

- formazione di figure con competenze multidisciplinari e trasversali, preparati per operare nei settori dell'economia fortemente influenzati dalle nuove tecnologie
- acquisizione di una formazione manageriale innovativa nella Net Economy

## Tecnologia:

- lezioni in formato Flash da seguire online (browser) + tutoring on line;
- forum, aule virtuali, assistenti didattici (Centra 5.2)

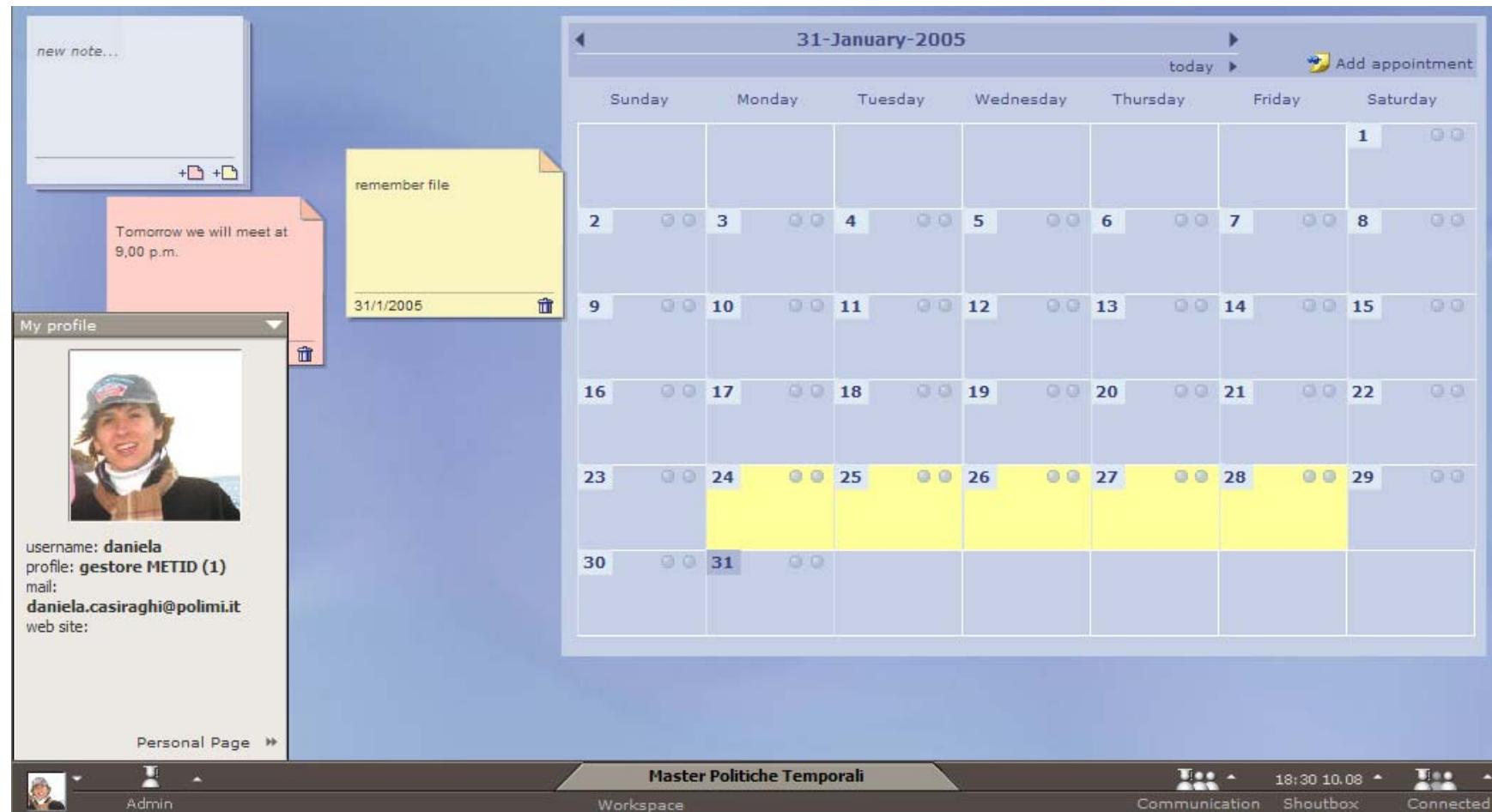


# Piattaforma e-project

<http://eproject.metid.polimi.it>

13

La schermata principale della piattaforma

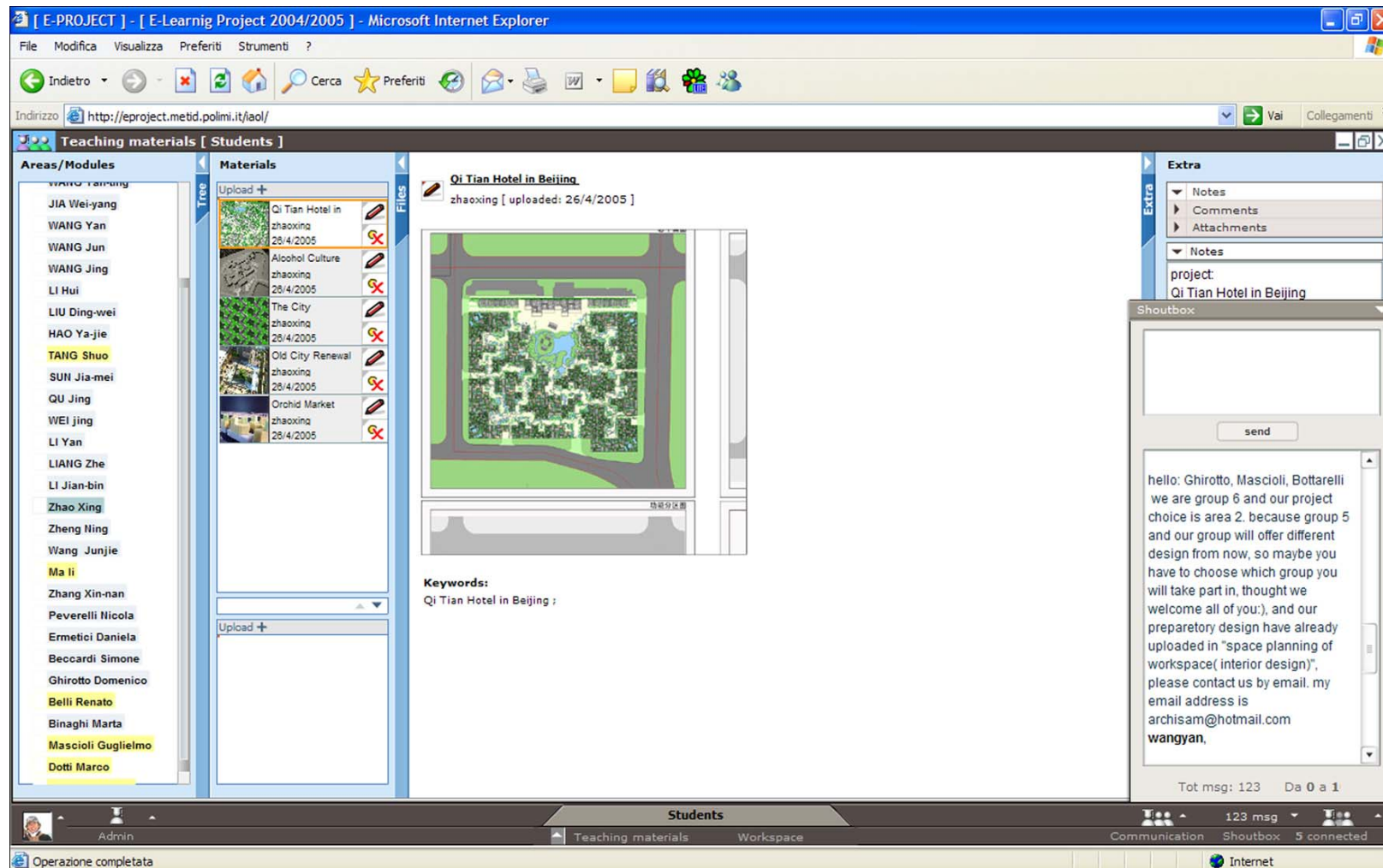


# Piattaforma e-project

<http://eproject.metid.polimi.it>

Strumenti di comunicazione, revisione e scambio dei file

14





# Piattaforma e-project IΔOL - la didattica del progetto 15

<http://eproject.metid.polimi.it/idol>

The screenshot displays the E-PROJECT web application interface within a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar shows the URL <http://eproject.metid.polimi.it/idol/>. The page title is "[ E-PROJECT ] - [ E-Learn Project 2004/2005 ] - Microsoft Internet Explorer".

The main content area is titled "residential in milan (contest) | dottim [ uploaded: 29/4/2005 ]". It features a large architectural drawing titled "Contest" which includes various sketches of buildings, streets, and a church, along with handwritten notes in Italian. The drawing is displayed at 100% zoom.

The interface includes a left sidebar with a "Tools" panel (containing drawing tools like line, circle, text, and eraser) and a "Properties" panel (showing settings for alpha, 100%, and linestyle, 1%).

The bottom status bar shows the user is logged in as "Admin", with a "Teaching materials" button and a "Workspace" button. The communication status indicates "123 msg", "Shoutbox", and "5 connected". The bottom right corner shows the "Internet" icon.

## **MAD (Metid Aided Design), metodo di progettazione basato su:**

- confronto costante con l'utenza (test e monitoraggi)
- collaborazione strutturata con il committente (es. seminari progettuali)
- ambienti di lavoro collaborativo in rete
- impiego integrato di tecniche di design user centred e di lateral thinking (il laboratorio SideLab)
- integrazione tra metodologia e aspetti tecnologici (il laboratorio Knowledge)
- monitoraggio del processo



Bisogni UTENTI	Servizi	Strumenti/oggetti/ momenti
Flessibilità nell'apprendimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo ("quando voglio")</li> <li>• Luogo ("dove voglio")</li> <li>• Modalità di fruizione ("come voglio")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilità di non perdere nessuna lezione "live" (sincrona)</li> <li>• Possibilità di fruire il contenuto anche in contesti di mobilità e/o indipendentemente dalla rete</li> <li>• Possibilità di personalizzare il percorso formativo a livello di:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canale</li> <li>• Media</li> <li>• Livello di approfondimento</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventi sincroni registrati</li> <li>• Disponibilità di contenuti didattici su CD Rom o possibilità di scaricare e di fruire materiali in locale</li> <li>• Agenda / calendario che consiglia un ritmo di apprendimento (eventuale notifica di aggiornamento)</li> </ul>
Sentirsi parte di un gruppo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• classe o gruppi di studio</li> <li>• istituzione</li> <li>• gruppi spontanei</li> </ul>	Garantire interazione 2 ways (sincrona e asincrona) con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• docenti / tutor e discenti</li> <li>• docenti / staff</li> <li>• Discenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forum</li> <li>• Chat</li> <li>• Aree di lavoro collaborativo</li> <li>• Email</li> </ul>
Avere assistenza e feedback durante il percorso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi di tutoraggio:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizzativo</li> <li>▪ Di contenuto</li> <li>▪ tecnico</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAQ</li> <li>• Forum</li> <li>• Email</li> <li>• Sessioni live</li> </ul>
Verifica dell'apprendimento in itinere	Si veda area valutazione	

Obiettivi didattici	Oggetti / momenti didattici
<ul style="list-style-type: none"><li>•<b>REGOLE</b> Acquisire informazioni, procedure, schemi interpretativi</li><li>•<b>MODELLI</b> Applicare schemi interpretativi e procedure logiche</li><li>•<b>PROGETTI</b> Selezionare, ricostruire, analizzare, collegare informazioni per progettare soluzioni</li><li>•<b>INTERAZIONE</b> Prendere decisioni e agire in tempo reale per affrontare problemi e raggiungere obiettivi</li><li>•<b>DECISIONE</b> Perseguire obiettivi, produrre risultati, apprendere dall'esperienza</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Lezione</li><li>•Esercitazioni</li><li>•Casi</li><li>•Simulazioni; Role Play</li><li>•Project work; tirocinio; coaching; mentoring</li></ul>

Scala crescente di complessità tecnico-metodologica

Scala crescente di efficacia didattica

Preso a riferimento 1 LO di 20 minuti = 333 €

Scala valida per la realizzazione di oggetti didattici in formato Asincrono

Media	Fattore di amplificazione
Iper testo	1:1
Iper testo + immagini	2:1
Iper testo + immagini animate	2:1
Iper testo + immagini animate + audio	3:1
Iper testo + immagini animate + audio + video	5:1
Iper testo + immagini animate + audio + video + animazione 2D	8:1
Iper testo + immagini animate + audio + video + animazione 2.5D	9:1
Iper testo + immagini animate + audio + video + animazione 3D	10:1

	Obiettivi dell'ente	Utenza (+ ling)	Tecn. e Piattaform.	Distr. sul territorio	Contenuti	Valutaz. Monitor.	Servizi	Organizzazione	Ripetitiv/durata	Innovaz
<b>IOL Ing Inf</b>		Lav (30-35)	A+S LS-IBM	500 Italia	Ingegn. (28 corsi)	V formale M cont	S+TutC +TutG	CCS+ HT+ HO	Sempre 3/6anni	1° corso competo
<b>Sist Col3</b>		Stud Politecnico	A Metid	25.000 7 sedi	Ing/Arch/ Dis ind	no V no M	S	HT	Sempre	Disponib facilità
<b>MoL A, B, C</b>		4°-5° anno sup	A(+S) Metid	400+600 Lomb+...	Basi di matemat.	V debole M cont	S+TutC +gara	Form doc +HT+HO	Vari cicli 6 mesi	
<b>Master NetBA</b>		Lav riconvers	A+S Sfera	80 poche aziende	ICT e manag.	V formale M cont	S+TutG+si to ex	Faculty+ HT+HO	Vari cicli 2 anni	Form testimonianze
<b>E-project</b>		Piccoli gruppi	A(+S) Metid-2	20+15+30 blended	Arch/Pian/ B.Adm	V debole M cont	S+TutG+revis	Faculty+ HT+HO	Sempre	Didattica progetto

A = asincr

S = sincr

Standard = S  
forum (2), bacheca, consegne, chat(S),  
mail, gest classi, agenda

HO = help org

HT = help tecn

## Strategia dell'Ateneo

- Creazione del Centro METID --> sviluppo progetti, innovazione

## Caratteristiche del modello

- Precisa responsabilità nel processo formativo (il marchio Polit.)
- Materiali, ma soprattutto servizi (tecnol./organizz./didattici)
- Apprendimento collaborativo (classi virtuali, vedi ...)
- Progettazione ad hoc (formati-linguaggi diversi, vedi ...)
- Attenzione ai ruoli nel processo formativo (tutor, gestore, ...)
- Feedback e monitoraggio continuo (es. tutoring generale IoL)
- Learning by doing (es. project work NetBA)
- Ritmi di apprendimento (es. agenda IoL)
- Sistema di indicatori (es. efficienza MoL)

## Centro METID

Metodi E Tecnologie Innovative per la Didattica

Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano

Sito web: [www.metid.polimi.it](http://www.metid.polimi.it) | Per informazioni: [info.metid@polimi.it](mailto:info.metid@polimi.it)

