



POLITECNICO DI MILANO

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



Metodi E Tecnologie Innovative per la Didattica

Alberto Colorni

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

Le criticità dell'e-L

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

Convinzioni (dall'esperienza)

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

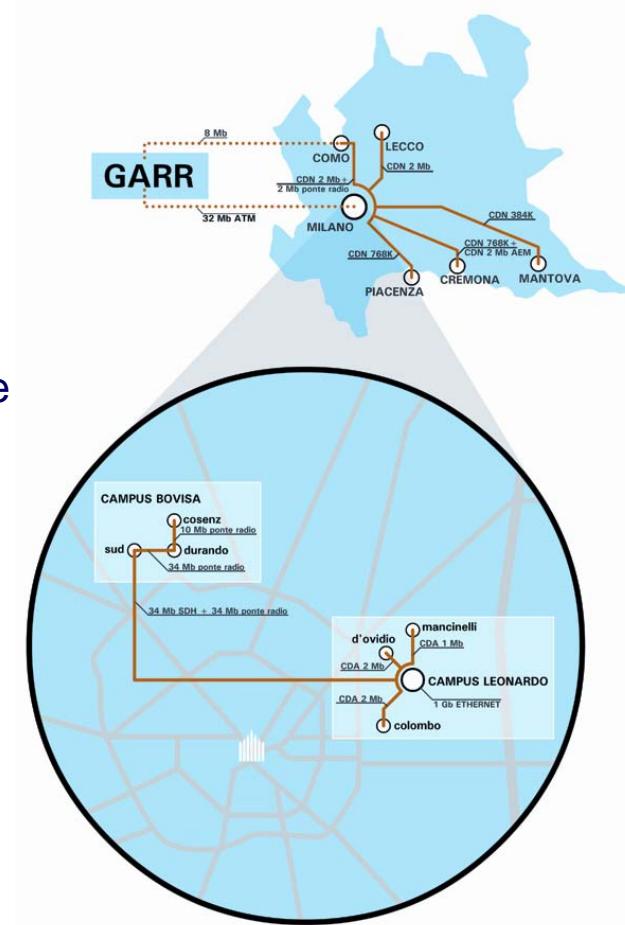
Dagli anni Ottanta al 2003...

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)

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

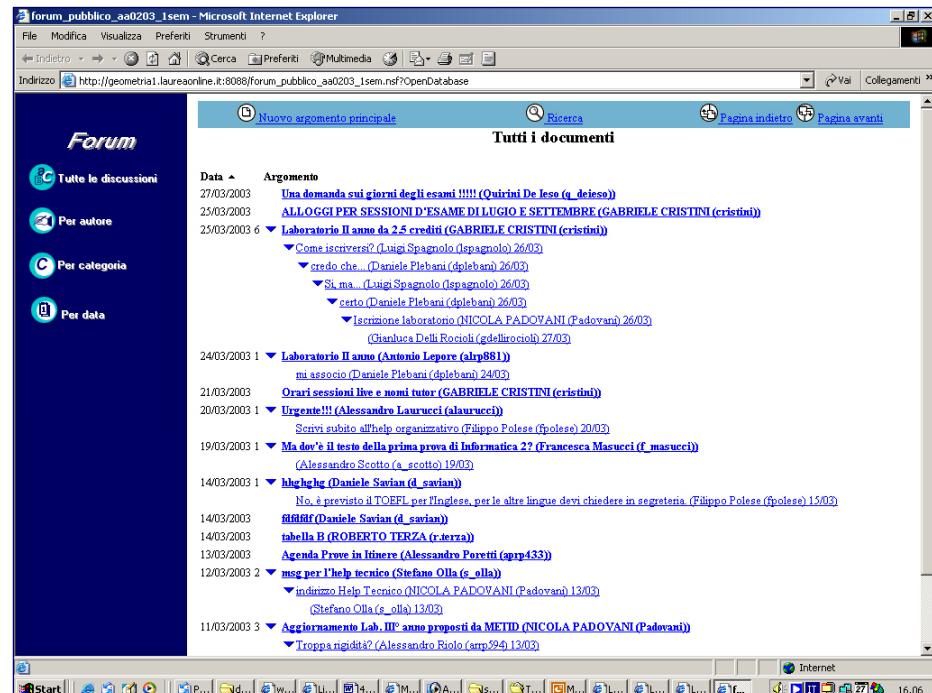
- Progettazione del formato
- Produzione (team e ruoli)
- Difficoltà per il docente

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

The screenshot shows the homepage of the Corsi On Line portal. At the top left is the logo 'Corsi On Line' with the subtitle 'Portale gratuito di supporto alla formazione in aula e a distanza'. To the right is the Politecnico di Milano logo with the text 'FOLITECNICO DI MILANO' and 'Centro METID'. Below the header is a large banner featuring a woman sitting cross-legged on clouds using a laptop, with the word 'COOL' and 'CORSIONLINE' overlaid. The main menu at the top includes 'INFO', 'AIUTO', 'CONTATTI', and 'CREDITS'. Below the banner, there are two sections: 'ACCESSO LIBERO' and 'ACCESSO REGISTRATO', each with descriptive text and links. To the right is a login form with fields for 'login' and 'password', a 'Entra' button, and a link 'Hai dimenticato la password?'. At the bottom, a copyright notice reads '© Politecnico di Milano - Centro METID, 2004'.

ACCESSO LIBERO Il Sistema Corsi On Line 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 scheda di iscrizione .	ACCESSO REGISTRATO Se sei uno studente o un docente del Politecnico, inserisci direttamente: <ul style="list-style-type: none">• come login, la tua matricola;• come password, il tuo PIN. Se non disponi di questi dati, registrati compilando la scheda di iscrizione .	Entra in Corsi On line login <input type="text"/> password <input type="text"/> Entra Hai dimenticato la password?
---	--	---

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

The screenshot shows the homepage of the MathOnLine website. At the top, there is a banner with the text "L'e-learning al servizio della matematica". Below the banner, there is a photo of a group of people. To the left, there is a login form for "accesso registrato" with fields for "username" and "password". In the center, there is a section about "MathOnLine A" for students, with a "demo" link and an "entra" button. To the right, there are sections for teachers ("Sei un docente di matematica interessato all'e-learning?") and for the project partners ("progetto e piattaforma a cura del Centro METID"). At the bottom, there are logos for Politecnico di Milano, Università Statale, Fondazione CARIPLO, and links for browser settings, newsletter, contact, and credits.

MathOnLine

parte A: per gli studenti

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)

The screenshot shows a web-based application for students. At the top, there's a navigation bar with links like 'GRUPPO MathOnLine', 'Amministra', 'Elenco Classe', 'Reports', 'Sessione live', 'Agenda', 'Forum', 'Bacheca', and 'Chat'. The main content area has a title 'I Logaritmi' and a 'Agenda' tab selected. Below this, there are three large colored boxes representing different phases:

- 1. CREA IL MODELLO** (Green box): Describes the process of creating a mathematical model. It includes a small icon of stacked cubes and a link '[ENTRA] >>'. Below it, a sub-link '[in cosa consiste un modulo?]'.
- 2. STUDIA** (Red box): Describes the study phase, mentioning 'spiegazioni', 'esercizi con feedback immediato', and 'laboratori on line'. It includes a small icon of an open book and a link '[ENTRA] >>'.
- 3. HAI IMPARATO?** (Blue box): Describes the learning phase, mentioning 'riassumere i capitoli', 'svolgere i test', and 'verificare ciò che hai imparato'. It includes a small icon of a lightbulb and a link '[ENTRA] >>'.

At the bottom of the page, there's a footer with links like 'CIAO Amanda Zibaldi / sei nella classe Pitagora / hai totalizzato 582 dracme (dettaglio dracme)', 'al mio tutor [checkbox]', 'I Dati personali | Impostazioni browser | Download | Contattaci | Logout', and '© MathOnLine - Informazioni sul copyright'.

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)



La schermata principale della piattaforma

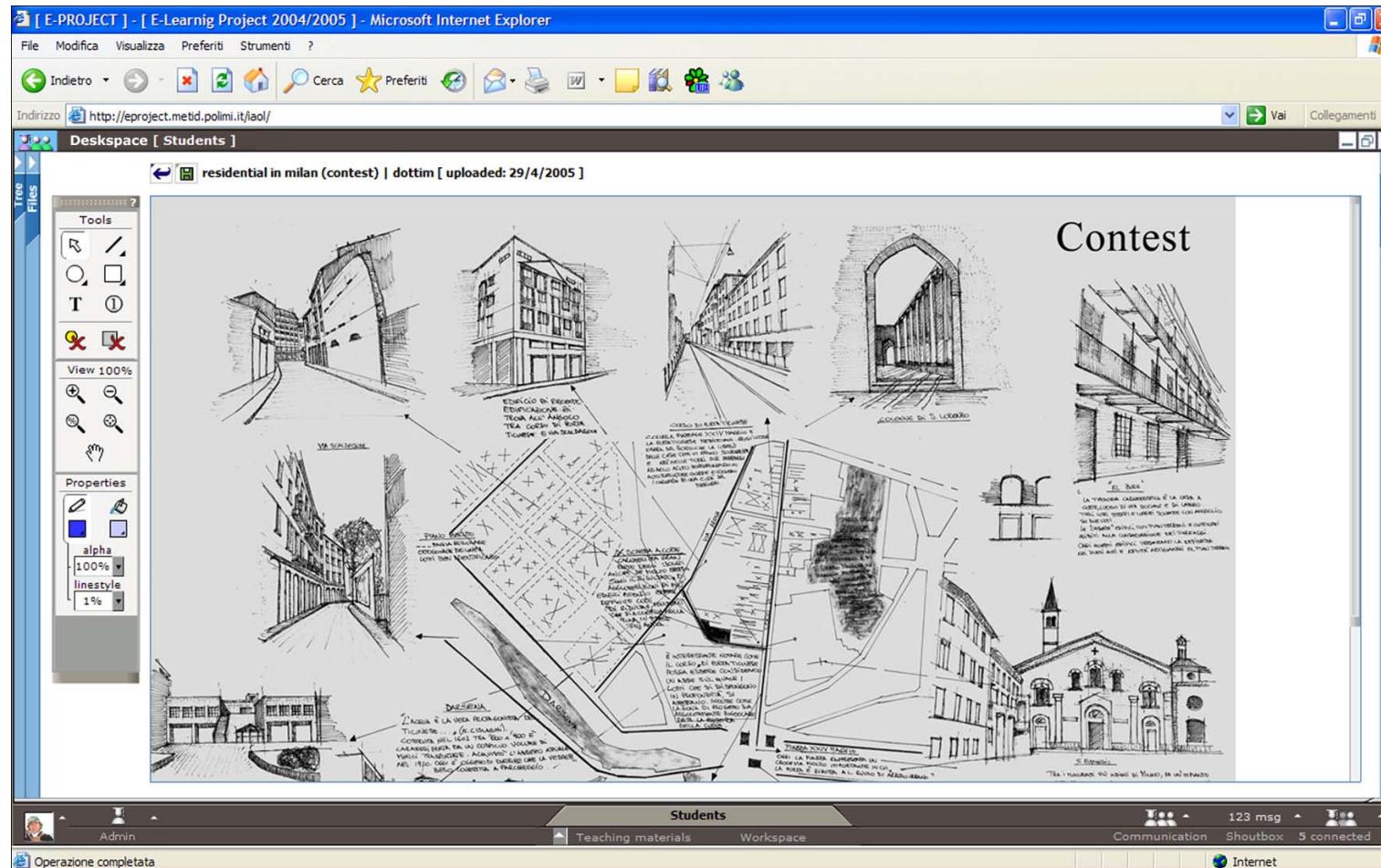
The screenshot displays the main interface of the e-project platform. On the left, there's a sidebar with a note area containing a pink sticky note with the text "Tomorrow we will meet at 9,00 p.m." and a yellow sticky note with "remember file". Below this is a "My profile" section showing a photo of a person, the username "daniela", profile "gestore METID (1)", mail "daniela.casiraghi@polimi.it", and web site. At the bottom of the sidebar is a "Personal Page" link. The main area features a calendar for January 2005. The days from 24 to 31 are highlighted in yellow, indicating a work week or specific project period. The top right of the calendar has an "Add appointment" button. The bottom navigation bar includes links for "Master Politiche Temporali", "Workspace", "Communication", "Shoutbox", and "Connected".

Strumenti di comunicazione, revisione e scambio dei file

The screenshot shows the Microsoft Internet Explorer browser displaying the E-project platform. The title bar reads "[E-PROJECT] - [E-Learnig Project 2004/2005] - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL <http://e-project.metid.polimi.it/aol/>. The main content area is titled "Teaching materials [Students]". On the left, a sidebar lists "Areas/Modules" with names like JIA Wei-yang, WANG Yan, WANG Jun, etc. The central area displays a file upload interface for "Materials". A thumbnail of a site plan titled "Qi Tian Hotel in Beijing" is shown, along with other uploaded files such as "Alcohol Culture", "The City", "Old City Renewal", and "Orchid Market". Below the thumbnails, there is a "Keywords:" field containing "Qi Tian Hotel in Beijing". To the right, a "Extra" panel contains sections for "Notes", "Comments", and "Attachments", with a note about the "Qi Tian Hotel in Beijing" project. A "Shoutbox" panel shows a message from "hello" to "Ghiotto, Mascioli, Bottarelli" about their group choice and workspace design. At the bottom, a navigation bar includes links for "Students", "Teaching materials", "Workspace", "Communication", and "Internet". Status indicators show "Operazione completata" and "123 msg" in the communication section.

Piattaforma e-project IΔOL - la didattica del progetto 15

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



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

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

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
Ipertesto	1:1
Ipertesto + immagini	2:1
Ipertesto + immagini animate	2:1
Ipertesto + immagini animate + audio	3:1
Ipertesto + immagini animate + audio + video	5:1
Ipertesto + immagini animate + audio + video + animazione 2D	8:1
Ipertesto + immagini animate + audio + video + animazione 2.5D	9:1
Ipertesto + immagini animate + audio + video + animazione 3D	10:1

	<i>Obiettivi dell'ente</i>	<i>Utenza (+ ling)</i>	<i>Tecn. e Piattafl.</i>	<i>Distr. sul territorio</i>	<i>Contenuti</i>	<i>Valutaz. Monitor.</i>	<i>Servizi</i>	<i>Organizzazione</i>	<i>Ripetitib/durata</i>	<i>Innovaz</i>
IOL Ing Inf		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
Sist Col3		Stud Politecnico	A Metid	25.000 7 sedi	Ing/Arch/ Dis ind	no V no M	S	HT	Sempre	Disponib facilità
MoL A, B, C		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	
Master NetBA		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
E-project		Piccoli gruppi	A(+S) Metid-2	20+15+30 blended	Arch/Pian/ B.Adm	V debole M cont	S+TutG+r evis	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 | Per informazioni: info.metid@polimi.it

