

00

il Museo



Il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, fondato nel 1953, oggi è il più grande museo tecnico-scientifico in Italia. Nel panorama europeo è uno dei protagonisti del dibattito culturale, museologico ed educativo.

Per la comunità, il Museo rappresenta una significativa risorsa in quanto espleta molteplici funzioni: la conservazione e la valorizzazione di un ricco patrimonio scientifico, tecnologico e industriale, lo sviluppo di esperienze educative rilevanti. Il Museo è centro di dibattito sui temi d'attualità, vivace luogo d'incontro per aziende e istituzioni, attraente destinazione nella città di Milano.

Offre un articolato programma di eventi culturali (mostre, convegni, incontri con scienziati), attività educative, progetti speciali in ambito locale, nazionale e internazionale.

Il Progetto EST rappresenta il più importante e innovativo programma di formazione e di educazione alla scienza e alla tecnologia rivolto al mondo della scuola.

Attraverso l'esperienza coinvolgente al Museo si intende costruire un dialogo per creare significati dal passato, dal presente e dal futuro della scienza e della tecnologia.

01

Progetto EST



Il Progetto EST al Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci:

obiettivi modello educativo valore aggiunto

La crescente disaffezione da parte delle giovani generazioni verso l'educazione superiore nel campo delle scienze e della tecnologia e la conseguente crescente carenza di personale qualificato per professioni di carattere tecnico-scientifico, stanno generando una distanza sempre maggiore tra comunità di ricerca scientifica e grande pubblico. Il manifestarsi di queste tendenze ha fatto sì che la sensibilizzazione dei giovani al ruolo della scienza nella società e lo sviluppo di capacità per costruire conoscenza e giudizio propri siano fra i principali obiettivi a livello politico ed educativo in molti paesi.

E' in questo contesto che è stato avviato il Progetto EST-Educare alla Scienza e alla Tecnologia. Nato proprio "dall'esigenza di far fronte alla generale disaffezione dei giovani nei confronti degli studi scientifici e tecnologici in un'area come quella lombarda" EST è un progetto pluriennale, finanziato dalla Fondazione Cariplo e coordinato congiuntamente dal Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci e dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano, in collaborazione con l'Ufficio Regionale Scolastico per la Lombardia e la Regione Lombardia.

La finalità principale del Progetto EST è avvicinare studenti e insegnanti alla cultura scientifica, potenziando le risorse della città di Milano e della regione Lombardia oltre che delle provincie di Novara e Verbania, rafforzando i rapporti fra musei e scuole e quelli con altre istituzioni della zona e promuovendo la costruzione di una rete tra musei scientifici.

Il raggiungimento della finalità del Progetto avviene attraverso diverse attività, risorse e metodologie che operano in congiunzione tra loro:

- a. la progettazione e la realizzazione di **laboratori** educativi **interattivi**, inizialmente nei due musei milanesi e successivamente in altri musei scientifici della Regione
- b. la progettazione e la realizzazione di **kit educativi** per lavorare in classe
- c. il **Pulmino della Scienza**, che, attraverso visite alle scuole del territorio, mette a disposizione materiali e risorse oltre che le competenze degli esperti del museo
- d. l'utilizzo del museo come risorsa, delle **attività hands-on** e del laboratorio come metodi per l'educazione alla scienza e alla tecnologia
- e. la formazione di tre insegnanti per ogni scuola, con l'obiettivo di raggiungere, entro la fine del progetto, circa **tremila insegnanti**
- f. lo sviluppo di una rete di scuole e una **rete di musei scientifici** operative sul territorio, che garantiscano la continuità e la sostenibilità del progetto.

Il Progetto EST si svolge in due fasi: la fase pilota (2004-2005) ha mirato alla progettazione e alla sperimentazione di attività, risorse e metodologie. Essa si è caratterizzata per una stretta collaborazione con cinquanta scuole-pilota, collaborazione che ha consentito sperimentazione durante tutto l'anno scolastico e l'identificazione puntuale del modello educativo da adottare durante la seconda fase. La seconda fase (2005-2008) prevede la diffusione del modello sul territorio, allo scopo di raggiungere mille scuole elementari e medie. Essa prevede, oltre l'aumento del numero delle scuole coinvolte, anche l'inserimento nel Progetto di circa trenta musei scientifici.

01

Progetto EST



Questi ultimi devono, a loro volta, progettare e realizzare la stessa tipologia di attività e risorse educative e collaborare con scuole del loro territorio contribuendo alla realizzazione degli obiettivi del Progetto.

Nell'ambito del Progetto EST, il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci ha realizzato tre laboratori interattivi (i.lab) ad hoc che conducono attività nelle aree di telecomunicazioni, robotica, genetica e biotecnologie, tre campi della scienza e della tecnologia in rapida evoluzione oltre che oggetto di vivo interesse e argomenti di dibattito.

Questi laboratori sono stati costruiti in aree appositamente progettate e integrati con la dimensione storica del museo.

La metodologia educativa adottata per tutti e tre i laboratori favorisce il coinvolgimento attivo dei ragazzi attraverso l'utilizzo di attività hands-on e di exhibit.

Il Progetto EST propone un modello educativo sulla cui base i musei vengono valorizzati come fonte di esperienza e di conoscenza nelle scienze e nella tecnologia attraverso un rapporto di collaborazione con le scuole. Questo potenziamento del museo come luogo di educazione informale, come luogo di rapporto con la scienza e come risorsa a sostegno dell'insegnante, è associato proprio alla proposta educativa del Progetto EST, il cui carattere distintivo sta sì nella quantità dei servizi e delle risorse che esso mette a disposizione delle scuole, ma soprattutto nel fatto che risorse e servizi sono concepiti e progettati per funzionare insieme nel quadro unitario del processo educativo.

EST propone un rapporto fra situazioni sulla cui base vengono potenziati non soltanto l'esperienza dei ragazzi al museo, ma anche il lavoro in classe e la professionalità stessa dell'insegnante.

Il modello EST rappresenta un avanzamento significativo fondato su:

- a. la **formazione** degli insegnanti
- b. le **attività esterne** al museo condotte mediante i kit educativi, preparati dal museo, e gli strumenti del Pulmino della Scienza, approntato e gestito dagli educatori museali
- c. la **visita** al museo
- d. il progetto educativo in quanto tale, che opera come contesto entro cui vengono integrate le attività centrali del progetto, attività la cui integrazione è necessaria a dare continuità al rapporto fra museo e scuola e profondità crescente al **percorso educativo**.

Il valore aggiunto del Progetto sta nella natura dei suoi componenti e nella congiunzione reciproca fra essi. Gli elementi dell'unità che caratterizza il modello EST si riferiscono alla metodologia di lavoro piuttosto che alla sequenza secondo cui tale lavoro viene condotto. In altre parole, nel modello EST prevale l'importanza del progetto educativo elaborato congiuntamente dall'insegnante e dall'esperto del museo, progetto al cui interno vengono collocati appropriatamente i diversi momenti. Infatti, in questo caso la sequenza dei diversi momenti non è rigida: la visita al museo può essere collocata all'inizio del percorso educativo, come punto di partenza per l'esperienza dei ragazzi, tanto quanto durante il percorso, o verso la fine.

La continuazione del Progetto nella seconda fase offrirà l'opportunità di realizzare il modello educativo per un alto numero di scuole coinvolgendo anche altri musei.

In questo modo, metodologie e risorse potranno essere messe in condivisione avendo un impatto maggiore sulla programmazione scolastica oltre che sull'educazione dei ragazzi.

02

i.lab Robotica



La Bottega dei Robot

I robot rivestono un ruolo importante nell'immaginario di bambini e ragazzi, identificando un settore in via di sviluppo per la ricerca in ambito didattico.

La robotica sviluppa concetti, metodologie e strumenti tecnologici allo scopo di indagare i processi di apprendimento attraverso la realizzazione di creature artificiali che interagiscono in maniera autonoma con l'ambiente.

La Bottega dei Robot è uno spazio di costruzione attiva dove i ragazzi si incontrano per svolgere, con spirito collaborativo e competitivo, attività di costruzione di piccoli automi funzionanti.

Il laboratorio

La Bottega dei Robot è un grande spazio organizzato in modo flessibile e suddiviso in tre aree funzionali:

Informare

Lo spazio espositivo ha funzione di "ingresso" e introduzione e presenta diversi aspetti della robotica: robot autonomi, feedback, robot teleguidati e programmazione di robot. Audiovisivi, pannelli grafici e installazioni completano il percorso espositivo.

Manipolare

Una zona detta "officina" contiene il materiale necessario al montaggio degli automi e le macchine utili ai piccoli lavori. Una zona detta "arena" attrezzata con una gradinata è il luogo preposto alle dimostrazioni e alla visione di filmati e di documentazione.

Comunicare

Lo spazio per progettare, discutere, informare, documentare e riflettere. Lo "studio" è il luogo dove si progetteranno nuove esperienze, si gestiscono i contatti con la comunità degli insegnanti e degli esperti.

Offerta formativa

La robotica è oggetto di interesse e argomento di dibattito nella società contemporanea e coinvolge numerose discipline: la fisica, la meccanica e l'informatica ma anche la biologia e la psicologia. Il laboratorio affronta queste discipline proponendo le seguenti attività:

Muoversi, prendere e manipolare: movimento e meccanica.

Come ci si può muovere?

Come si può interagire con gli oggetti?

A cosa servono gli ingranaggi e i motori?

Costruiamo robot con ruote, che camminano, che si muovono nei modi più strani, che interagiscono con gli oggetti della vita di tutti i giorni.

Vedere e misurare:

sensori e strumenti di misura.

Cosa significa e a cosa serve misurare?

Percepire significa conoscere?

Costruiamo strumenti di misura e confrontiamo misure fatte con sensori diversi.

Comportamento:

programmazione.

Qual'è la strategia migliore per ottenere un determinato scopo?

Cosa significa feedback?

Che tipo di logica utilizza il robot?

Costruiamo robot che simulano il comportamento degli animali, che si muovono casualmente, che si muovono verso la luce o si nascondono all'ombra.

Collaborazione e Competizione

Come lavorano più robot insieme?

Come si possono costruire robot che collaborano per raggiungere un determinato obiettivo?

Organizziamo gare dove più robot devono comunicare tra loro per eseguire un certo compito.

02

i.lab Robotica



Comunità di rete

Un aspetto fondamentale è la creazione e il mantenimento di una comunità di esperti, formatori, insegnanti che supportano il lavoro delle classi, scambiando documentazione, raccogliendo e condividendo esperienze.

Responsabile di Laboratorio

Maurizio Colella, *Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci*

Responsabile scientifico

Augusto Chiocciariello, *CNR-ITD, Istituto Tecnologie Didattiche, Genova*

Comitato scientifico

Andrea Bonarini, *Politecnico di Milano*

Giovanni Caprara, *Corriere della Sera*

Roberto Didoni, *IRRE Lombardia*

Enrica Giordano, *Università degli Studi di Milano - Bicocca*

Domenico Sorrenti, *Università degli Studi di Milano - Bicocca*

Coordinatore

Salvatore Sutura, *Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci*

Progettazione architettonica

Marco Albin (Responsabile)

Luca Cipelletti

Daniela Mastropasqua

Paolo Pelanda

Francesca Bellabona

Ufficio tecnico e allestimenti

Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci

Claudia Garzon (Responsabile)

Angela Borrelli

Stefano Quaratesi

Stefania Meazza

Gabriele Barisonzi

03

i.lab Genetica e Biotecnologie



Dalla cellula al DNA

La scienza delle biotecnologie è uno dei temi più importanti con cui la società contemporanea si confronta, ma è anche uno dei campi del sapere dove si avverte un grande bisogno di conoscenza.

Il laboratorio “Dalla cellula al DNA” ha come obiettivo quello di garantire un quadro chiaro e accessibile su questi argomenti.

Il laboratorio

Il laboratorio è suddiviso in due aree:

Laboratorio sperimentale

È l'area dedicata alla didattica hands-on, dove i partecipanti alle attività hanno la possibilità essere coinvolti in modo attivo, realizzare esperimenti e comprendere le difficoltà che si incontrano lavorando con materiale biologico.

Laboratorio bioinformatico

È lo spazio utilizzato per approfondire la comprensione dei fenomeni sperimentati rendendoli visibili grazie all'utilizzo del software.

Obiettivi e approccio educativo

Il laboratorio propone una didattica di tipo scientifico-sperimentale.

Le esperienze si basano su kit facilmente utilizzabili dall'utenza scolastica e sono progettate per svolgere correttamente, in modo individuale o in gruppi di lavoro, attività di laboratorio nel rispetto delle norme di sicurezza.

Le unità di lavoro sono strutturate in modo da evidenziare i concetti di base della genetica e delle biotecnologie attraverso esperienze che favoriscono la manualità degli studenti.

Ogni esperienza è integrata con animazioni e strumenti multimediali.

Offerta educativa e formativa

L'offerta formativa si basa su esperienze che rappresentano le leggi della vita e gli strumenti a disposizione dell'uomo per esplorarla.

Il laboratorio sviluppa i seguenti argomenti con obiettivi dichiarati differenti ma complementari.

Biotecnologie tradizionali

L'area delle biotecnologie tradizionali mostra la lunga tradizione di conoscenze che l'uomo ha sviluppato in questo campo e che risale ai tempi preistorici. Fra le più antiche tecniche biotecnologiche ricordiamo la produzione delle prime bibite alcoliche in Babilonia (6000 a.c.), la produzione del pane e della birra in Egitto (4000 a.c.), la produzione di formaggio e yogurt in Medio Oriente (3000 a.c.).

Le biotecnologie riguardano l'utilizzo di tutte le forme viventi per produrre sostanze utili all'uomo: dai vaccini ai farmaci, dai combustibili agli alimenti; dalla plastica alle spezie. Unità di lavoro:

1. Fermentazione alcolica: vino
2. Fermentazione alcolica aromatizzata: birra
3. Fermentazione lattica: formaggio e/o yogurt
4. Fermentazione panaria: pane
5. Osservazione dei lieviti e della loro attività metabolica

Biotecnologie avanzate

Le biotecnologie avanzate o moderne comprendono tutti i metodi di modificazione genetica mediante tecniche di DNA ricombinante o di fusione cellulare, nonché gli sviluppi ormai innovativi dei processi biotecnologici “tradizionali”.

Vengono proposte tecniche di estrazione del DNA da diversi campioni vegetali.

È inoltre possibile per tutti i partecipanti estrarre il proprio DNA.

03

i.lab Genetica e Biotecnologie

Questa unità di lavoro ha il duplice scopo di far comprendere il ruolo di questa molecola nella vita e chiarire alcuni concetti sull'organizzazione cellulare. Le altre esperienze basate sulle colture batteriche chiariscono il ruolo dei batteri nelle biotecnologie avanzate mettendone in luce le potenzialità.

Genetica

Il percorso della genetica si basa sulla figura di Gregor Mendel e ha l'obiettivo di evidenziare come le regole da lui enunciate abbiano cambiato la visione del mondo che ci circonda.

Microscopia

Il percorso sulla microscopia è stato pensato al fine di evidenziare la struttura e le componenti cellulari sia nel mondo vegetale che nel mondo animale.

Microbiologia

In questo percorso vengono evidenziate le condizioni necessarie affinché avvenga la crescita batterica. Il percorso ha un ruolo importante nell'offerta del laboratorio in quanto i batteri costituiscono da sempre il mezzo utilizzato dall'uomo per applicare le biotecnologie.

Responsabili del laboratorio

Manuela Mandelli, *Museo della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci*

Luca Iozzia, *Museo della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci*

Responsabile scientifico

Paolo Plevani, *Università degli Studi di Milano*

Comitato scientifico

Andrea Cerroni, *Università degli Studi di Milano-Bicocca*

Enzo Martegani, *Università degli Studi di Milano-Bicocca*

Alberto Martinelli, *Fondazione Accenture*

Riccardo Pietrabissa, *Politecnico di Milano*

Coordinatore

Salvatore Sutera, *Museo della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci*

Dal telegrafo a internet

Come funzionano il telefono, la televisione e il cellulare? Che cos'è una rete? Come hanno cambiato la società tutte queste invenzioni? Intorno a questi attualissimi temi il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci propone il suo primo laboratorio interattivo completamente integrato nella collezione storica.

Obiettivi e approccio educativo

Le telecomunicazioni sono oggetto di interesse e argomento di dibattito nella società contemporanea e coinvolgono numerose discipline: la fisica, la matematica, l'informatica, l'ingegneria. Il progetto educativo, che coniuga la dimensione storico-sociale con la visione futuribile, affronta queste discipline attraverso attività interattive di scoperta e approfondimento, all'interno di uno scenario di grande suggestione composto da cimeli, immagini e filmati. Ogni elemento concorre a emozionare il visitatore, rievocando ambienti e contesti scientifico-tecnologici del passato ma anche suggerendo risposte e suscitando domande sul futuro di queste tecnologie.

I ragazzi avranno l'opportunità di:

- a.** interagire in modo attivo con la collezione storica (azionare oggetti originali, ascoltare trasmissioni radiofoniche originali, guardare filmati d'epoca);
- b.** svolgere, con spirito collaborativo, attività di simulazione dell'utilizzo di strutture per le telecomunicazioni (ad es. simulazioni di reti telefoniche);
- c.** realizzare attività di costruzione di apparati di telecomunicazione, quali radio, telefoni, evidenziandone i fenomeni scientifici sottesi.

L'offerta formativa

L'area-laboratorio si snoda attraverso otto sale tematiche e permette allo studente di esplorare uno spazio di quasi mille metri quadrati, che racchiude complessivamente più di duecento cimeli storici e oltre venti postazioni interattive.

Nelle diverse aree i temi trattati sono:

Modi e luoghi della comunicazione

In questa area viene presentato il rapporto tra tecnologia e società mettendo in evidenza non soltanto l'apparato tecnico utilizzato per la comunicazione, ma anche il contesto sociale in cui è nato.

Le reti

Che cos'è una rete di telecomunicazioni? Quali sono le caratteristiche di una rete? Come fanno i computer a scambiarsi i dati? Quali sono le origini di internet? Attraverso attività interattive rispondiamo e esploriamo il concetto di rete che attualmente caratterizza il mondo delle telecomunicazioni.

Da Marconi alla radiodiffusione

Le prime esperienze di Marconi sono il punto di partenza per comprendere come le onde elettromagnetiche possano essere utilizzate per inviare, trasmettere e ricevere informazioni. In quest'area simuliamo le prime esperienze di Marconi svolgendo un'attività di costruzione di una radio ricevente, studiando le parti elettriche principali e le loro funzioni.

04

i.lab

Telecomunicazioni



Nel 2006 la sezione-i.lab telecomunicazioni sarà completata e aperta al pubblico con le seguenti aree:

Piazza delle telecomunicazioni

L'obiettivo di questa area è mostrare l'attuale contesto di convergenza delle tecnologie di telecomunicazioni, audiovisivi e informatica, che oggi hanno preso il nome i ICT (information-communication-technology) e sono supportate dalla rivoluzione della tecnologia digitale.

Il telegrafo

L'area presenta l'evoluzione della telegrafia attraverso l'esposizione degli apparecchi telegrafici dalle prime sperimentazioni alle telescriventi aritmiche.

Il telefono

L'area espone l'evoluzione degli apparecchi telefonici, evidenziando gli aspetti tecnici, la funzione sociale e alcuni elementi di design (materiale e forma) e analizza le ultime tecnologie e i nuovi servizi di telefonia.

La televisione

L'obiettivo della sala è mostrare l'evoluzione del sistema tecnologico televisivo italiano, dai primi tentativi di sperimentazione meccanica a quelli di televisione elettronica, dando delle anticipazioni sulla tecnologia digitale del futuro.

Curatore

Massimo Temporelli, *Museo della Scienza e della Tecnologia 'Leonardo da Vinci'*

Responsabile Scientifico

Massimo Temporelli

Assistente scientifico del laboratorio

Luciana Tasselli, *Museo della Scienza e della Tecnologia 'Leonardo da Vinci'*

Comitato Scientifico

Corrado Bonfanti, *ricercatore e storico dell'informatica, AICA*

Giosuè Boetto Cohen, *giornalista e autore RAI*

Andrea Cerroni, *Università degli Studi Milano Bicocca*

Franco Filippazzi, *ricercatore e storico dell'informatica, AICA*

Enrico Miotto, *Museo della Scienza e della Tecnologia 'Leonardo da Vinci'*

Aldo Paraboni, *Politecnico di Milano*

Carlo Pria, *consulente del Museo della Scienza e della Tecnologia per le radio e le tecnologie d'epoca*

Franco Soresini, *storico e ingegnere delle telecomunicazioni e curatore onorario*

Coordinatore

Salvatore Sutura, *Museo della Scienza e della Tecnologia 'Leonardo da Vinci'*

05

gli sponsor



Alla realizzazione dei laboratori interattivi i.lab Robotica, i.lab Genetica e Biotecnologie, i.lab Telecomunicazioni si è giunti attraverso un percorso di progettazione e sviluppo operativo condotto dallo staff del Museo.

Durante questo processo è stata importante la collaborazione con le numerose aziende-partner appartenenti a ciascuno dei settori, oggi d'avanguardia scientifica e tecnologica.

Le aziende hanno supportato il Museo secondo modalità diverse:

contributi finanziari

know-how dei propri esperti

oggetti e strumenti per le attività educative

Elenchiamo di seguito i partner e i sostenitori di ciascun i.lab.

i.lab Robotica

partner tecnico-scientifico
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY
AUTOMATION

hanno contribuito alla realizzazione di attività educative:

Axel Elettronica
Festo Italia
HP
ImagingLab
Interactive Toys
LEGO Educational Division
National Instruments
Philips Lighting
Scuola Superiore Sant'Anna di Studi Universitari e di Perfezionamento, Pisa

allestimenti e sistemi tecnici
Agenzia Fotografica Laura Ronchi
iGuzzini
Lamm
Pilkington
SHARP
Teche RAI

i.lab Genetica e Biotecnologie

partner tecnico-scientifico
Fondazione Italiana Accenture

hanno contribuito alla realizzazione di attività educative

Granarolo
Panem

strumenti tecnici e allestimenti
Agenzia Fotografica Laura Ronchi
Arredi Tecnici Villa

BEL Engineering
Eppendorf
Hanna Instruments
HP
Kartell Labware
iGuzzini
Intel
International pbi
Lamm
Millipore
Pilkington
Schott - Italscientifica
SHARP
Science Centre Immaginario Scientifico di Trieste
Sigma Aldrich
Steril
Teche RAI

i.lab Telecomunicazioni

partner tecnico- scientifici
Prysmian Cables & Systems
SHARP
Siemens

06

le scuole

Le scuole che hanno collaborato con il Museo della Scienza e della Tecnologia per la prima fase del Progetto EST

Ottantaquattro scuole della Lombardia hanno scelto il Museo della Scienza e della Tecnologia per partecipare al Progetto EST. Ne sono state selezionate le venticinque seguenti che hanno collaborato durante l'anno 2004– 2005.

Istituto comprensivo Giovanni XXIII	Osio Sotto (BG)
Istituto comprensivo di Tavernola	Tavernola Bergamasca (BG)
Istituto comprensivo di Verdello	Verdello (BG)
Istituto comprensivo Via Lazzaretto	Adro (BS)
Scuola Media Carducci Marconi Caionvico	Brescia (BS)
Scuola Media Galileo Galilei	Nave (BS)
Istituto comprensivo Cantù 2	Cantù (CO)
Scuola Media Nuova Scuola Media	Crema (CR)
Scuola Elementare parificata Cuore Immacolato di Maria	Valmadrera (LC)
Scuola Elementare Gramsci – DD 1°C di Lodi	Montanaso Lombardo (LO)
Scuola Media B.Croce	Gonzaga (MN)
Istituto comprensivo di Bernareggio	Bernareggio (MI)
Istituto comprensivo Basiano	Basiano (MI)
Scuola Media paritaria S.Caterina da Siena	Melegnano (MI)
Scuola Media Mattei Di Vittorio	Pioltello (MI)
Istituto comprensivo Paolo Sarpi	Settimo Milanese (MI)
Scuola Media Via Salerno-Sant'Ambrogio	Milano
Scuola Elementare F. Aporti	Milano
Scuola Elementare A. Scarpa	Milano
Istituto comprensivo V. Locchi	Milano
Istituto comprensivo di Gambolò	Gambolò (MI)
Scuola Media di Mortara	Mortara (MI)
Istituto comprensivo di Ponte Valtellina	Ponte in Valtellina (SO)
Istituto comprensivo Via Carreggia 2	Cardano al Campo (VA)
Istituto comprensivo A. Moro di Solbiate Olona	Gorla maggiore (VA)

07

i musei



I Musei tecnico-scientifici che hanno collaborato con il Museo della Scienza e della Tecnologia per la seconda fase del Progetto EST sul territorio della Regione Lombardia e delle Province di Novara e Verbania

- Museo storico - Bergamo (BG)
- Industria e lavoro Fondaz. Micheletti- Brescia (BS)
- Sistema Museale Valle Trompia - Gardone val Trompia (BS)
- Museo della Guerra Bianca - Temù (BS)
- Musei civici - Como (CO)
- Museo didattico seta - Como (CO)
- Museo del Bijou - Casalmaggiore (CR)
- Museo del lino - Pescarolo ed Uniti (CR)
- Civico Museo Setificio Monti - Abbazia Lariana (LC)
- Museo civico della seta "Abegg" - Garlate (LC)
- Sistema museale LO - Lodi (LO)
- Museo civico Polironiano - S.Benedetto PO (MN)
- Ecomuseo Roggia Mora - Vigevano (PV)
- Museo della Valle di San Giacomo - Campodolcino (SO)
- Museo del tessile e della tradizione industriale - Busto Arsizio (VA)
- Forum museo- arte e industria - Omegna (VB)

08

il marchio



Pittogramma

Cinque cerchi in rotazione racchiusi da una coppia di parentesi: cinque come i soggetti istituzionali coinvolti e come gli anni di durata del progetto.

Riferimento iconografico alla rosa camuna scelto in quanto tradizionalmente rappresentativo della Lombardia.

Ma anche richiamo all'interazione dinamica di più individui all'interno di uno stesso ambiente, quale un'aula o un laboratorio.

Parentesi come riferimento alle funzioni scientifiche o alle formule matematiche.

Ma anche rappresentazione grafica del dominio di applicazione del progetto: l'area lombarda.

logotipo

Il carattere utilizzato è il Rotis Semi Serif leggermente modificato, carattere graziato dal disegno forte e riconoscibile, moderno ma dal sottile sapore classico.

La caratterizzazione cromatica della 'e' identifica e focalizza la vocazione educativa del progetto rispetto alle discipline di riferimento e serve da trait-d'union tra l'acronimo e il pittogramma.

codice cromatico

I colori adottati dal marchio rimandano al mondo scientifico e tecnologico con i toni freddi del blu, accostandoli alla vivacità e alla dinamicità del verde tipici del mondo scolastico.



Il sito del Museo

Il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci ha realizzato un proprio sito sul Progetto EST:
www.museoscienza.org/EST

È il punto di riferimento online delle attività del Museo nell'ambito del progetto. In rete da giugno 2004, è articolato in cinque sezioni:

La presentazione del progetto

Una sezione del sito indica gli obiettivi, i destinatari, le metodologie, i programmi e i partner. Una struttura degli argomenti a indice e una grafica molto funzionale, facilitano la lettura e la comprensione degli argomenti principali del Progetto EST.

Il ruolo nel progetto del Museo della Scienza e della Tecnologia

Questa sezione presenta il ruolo e le attività del Museo nel progetto EST: vengono rappresentate in modo completo le tre aree interattive, a partire dagli obiettivi e la metodologia fino alla descrizione dei percorsi educativi. Un capitolo è dedicato alla formazione degli insegnanti.

Area Dedicata

Questa area è suddivisa in "canali" rivolti a: scuole, musei, imprese, istituzioni e stampa. Nel canale dedicato alle scuole ad esempio, si possono trovare dettagli riguardo l'offerta formativa per insegnanti e studenti oltre che i servizi fotografici sul lavoro con le scuole; mentre nel canale dedicato ai musei, si trova la documentazione utilizzata durante gli incontri formativi con i musei del territorio. I canali sono costantemente aggiornati dalla redazione del Museo.

Notizie

In questa area trovano spazio tutte le informazioni aggiornate sul progetto EST: gli appuntamenti, la tempistica delle attività, l'aggiornamento sulle fasi del progetto e tutto ciò che debba essere comunicato in modo tempestivo alla comunità dei soggetti coinvolti.

Area Forum

È uno strumento dedicato agli insegnanti che partecipano al progetto: in questo spazio di condivisione e collaborazione, gli insegnanti possono scambiarsi informazioni e materiali in una comunità di pratica per la costruzione di conoscenza e per lo sviluppo professionale.

