



MUSEOESTATE 2007

NELL'AMBITO DI



la Primavera
della Scienza

CON IL PATROCINIO DI



Regione Lombardia
Cultura, Identità e Autonomie
della Lombardia



SI RINGRAZIA



SPONSOR



FlintGroup



TI RICORDI?

**IL MUSEO
TI RINFRESCA
LA MEMORIA**

**11 LUGLIO 2007
PRESENTAZIONE ALLA STAMPA**

INDICE

- 2** MUSEOESTATE 2007
- 3** LA MOSTRA
- 9** I TRE ATELIER
- 10** TI RICORDI? LASCIA IL SEGNO
- 10** FERRAGOSTO AL MUSEO
- 11** IL MITICO TRAM GAMBA DE LEGN
- 12** IL TEATRO AL MUSEO
- 13** I LABORATORI INTERATTIVI
- 17** LE VISITE GUIDATE
- 17** LE ATTIVITA' PER GRUPPI ORGANIZZATI
- 18** LE ATTIVITA' ON LINE
- 19** INFORMAZIONI PRATICHE

MUSEOESTATE 2007

TI RICORDI? IL MUSEO TI RINFRESCA LA MEMORIA

Nell'ambito di "La Bella Estate" promossa dal Comune di Milano sono in programma al Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci speciali iniziative per grandi e piccoli in aree fresche dove trascorrere le ore più calde di questa estate.

Fino al 9 settembre 2007, il Museo propone una **mostra** di oggetti suggestivi da tempo non esposti - come il generatore di scariche elettriche di Tesla del 1915 e il biciclo da corsa del 1877 di Victor Renard - allestisce nuovi spazi climatizzati - gli **atelier** - dove organizza attività interattive ludico-educative e attività speciali, divertenti ed emozionanti, che coinvolgono i visitatori in prima persona attraverso i loro ricordi e le loro esperienze.

Inoltre, da martedì a domenica, sono in programma attività nei laboratori interattivi aperti a rotazione, visite guidate e la narrazione della fiaba **Wheely e la Ruota Magica** a cui si aggiungono, durante il weekend, le animazioni teatrali.

Sono disponibili postazioni multimediali con attività interattive, un'area relax per la lettura, uno spazio ludico per i bambini che possono svolgere l'attività **Ti ricordi? Lascia il segno**.

Inoltre è possibile partecipare alla realizzazione di una mostra virtuale sul tema del ricordo consultando il sito www.museoscienza.org.

Tra le attività speciali, guardare dietro le quinte nel lavoro che il Museo svolge per la cura del patrimonio culturale attraverso una serie di testimonianze audiovisive di coloro che rendono possibile l'esperienza al Museo.

Accanto alle interviste del personale del Museo sono raccolte e successivamente esposte le testimonianze e i ricordi dei visitatori che in questo modo possono contribuire alla costituzione di un patrimonio di memoria che sarà utilizzato per sviluppare le attività del Museo.

A **Ferragosto**, come da tradizione, il Museo è aperto al pubblico, dalle 9.30 alle 18.30, con il programma delle attività estive e il biglietto d'ingresso è ridotto a 3 euro cad.

Venerdì 31 agosto, dalle 20 alle 24, un evento celebrativo dei 50 anni dall'ultimo viaggio del tram **Gamba de Legn**, uno dei pezzi più significativi della Collezione Trasporti Ferroviari del Museo. Realizzato in collaborazione con l'Assessorato al Turismo, Marketing Territoriale e Identità del Comune di Milano.

Scopri e vivi con noi:

- la mostra
- i tre atelier
- ti ricordi? lascia il segno
- ferragosto al museo
- il mitico tram gamba de legn
- il teatro al museo
- i laboratori interattivi
- le visite guidate
- le attività on line

LA MOSTRA TI RICORDI? IL MUSEO TI RINFRESCA LA MEMORIA

Trenta oggetti curiosi e poco conosciuti insieme ad altri molto noti ma altrimenti non visibili, raccontano le storie suggestive, misteriose o familiari del nostro passato. Oggetti che in gran parte provengono da collezioni del Museo attualmente non visitabili, alcune addirittura poco o mai esposte.

Presentati in 8 aree, che evocano suggestioni sugli ultimi 100 anni della nostra storia – l'agricoltura, il patrimonio industriale, i trasporti, le arti tessili, l'ufficio e il commercio, le arti decorative, gli strumenti scientifici, la fotocinematografia – gli oggetti si svelano in un percorso che lascia intuire un poco per volta il legame ideale tra il Museo e ognuno di noi, attraverso il filo della memoria.

E per spiegare il lavoro quotidiano del Museo, spesso nascosto ma essenziale per conservare, studiare e valorizzare gli oggetti che costituiscono il suo più prezioso patrimonio, la mostra espone una serie di testimonianze audiovisive in cui i curatori, gli allestitori, gli educatori e gli animatori raccontano se stessi e il loro lavoro.

Le otto aree e gli oggetti esposti:

1. TI RICORDI? COME CI SI MUOVEVA TRASPORTI

Muoversi da un luogo all'altro è sempre stata un'esigenza di tutti. Automobili e biciclette sono oggetti che usiamo quotidianamente e, anche le più originali e antiche, testimoniano l'evoluzione della tecnologia.

Per questo motivo la collezione dei trasporti, fra le prime ad essere stata allestita, è oggi tra le più numerose e significative del Museo.

Edoardo Bianchi, Vettura Bianchi 8CV, Milano, 1903

Nel 1901 Edoardo Bianchi progetta questa elegante automobile. La carrozzeria è modellata su legni pregiati e fogli di alluminio che poggiano su un robusto telaio composto da una struttura rettangolare in tubo di acciaio. Un secondo telaio, all'interno del primo, permetteva in caso d'urto di salvaguardare le parti meccaniche, il motore e il gruppo del cambio. Il veicolo era dotato di freno a mano per le ruote posteriori e dispositivo antirinculo. L'accensione era a manovella.

Victor Renard, Biciclo da corsa, 1877

Nella seconda metà del XIX secolo, per raggiungere sempre maggiori velocità, il biciclo aumenta il diametro della ruota motrice, rendendo precario l'equilibrio e problematico montare in sella e arrivare ai pedali.

Questo biciclo Renard è appartenuto a Giuseppe Bagatti Valsecchi. L'altissima ruota anteriore ha un diametro di 1,90 metri ed è in grado di percorrere 6 metri a ogni pedalata.

Il ciclista può raggiungere i pedali grazie a un sistema di leve. Per salire sono previsti diversi predellini, mentre la discesa continua a essere difficile e pericolosa.

2. TI RICORDI? LA CAMPAGNA DI UNA VOLTA AGRICOLTURA

Le tecnologie e i mestieri di una volta ci raccontano un mondo agricolo oggi ancora molto importante. Aratri, trattori, macchine e strumenti per l'industria alimentare sono stati acquisiti dal Museo per documentare l'evoluzione tecnologica, conservare e valorizzare il prezioso patrimonio del nostro territorio.

Aratro

L'aratro è il simbolo del lavoro quotidiano nei campi. Trainato da buoi o da persone, serve a rivoltare il terreno per renderlo soffice e pronto alla semina. Il vomere è la lama d'acciaio che taglia il terreno orizzontalmente mentre l'aratro avanza.

Trinciatuberi manuale

Questo attrezzo veniva usato per trinciare tuberi per l'alimentazione del bestiame. È composto da una gabbia metallica in cui si disponeva il materiale da trinciare. Il sistema di taglio, mosso da una manovella, è formato da un pesante disco metallico con quattro lame.

Contenitore per il trasporto del latte

Fino agli anni '50 il latte veniva immagazzinato, raffreddato e trasportato in questi contenitori. I "menalatt" erano le persone che trasportavano il latte per le vie di Milano.

Imbottigliatrice manuale, Milano, 1920 ca.

Questo attrezzo applicava i tappi alle bottiglie di vino grazie alla leva a pressione.

Scrematrice Melotte, Remicourt, Belgio, 1920 ca.

Separare la panna dal latte è stata per secoli un'operazione manuale, effettuata con il solo aiuto del cucchiaino. A partire dal 1888, l'industria belga Melotte brevettò diversi modelli di scrematrici esportate poi in tutto il mondo. Veniva azionata da una manovella che, grazie ad alcuni ingranaggi, metteva in moto una centrifuga. Il latte, versato da un contenitore, entrava nella centrifuga e girando ad alta velocità veniva scremato. Le molecole di grasso più pesanti si depositavano sulle pareti esterne, defluendo poi dal tubo principale.

3. TI RICORDI? COME CI SI AIUTAVA A NON SCORDARE FOTOCINEMATOGRAFIA

Possiamo catturare immagini, voci e movimenti per comunicare, ricordare e documentare. Fotografia e cinema, ad esempio, ci permettono di conservare la nostra memoria, sia personale che collettiva.

Il Museo ne documenta anche gli esemplari più particolari, come l'ingegnosa tecnica della fotografia stereoscopica e le strane cartoline sonore, vere e proprie antenate dei moderni MMS.

Proiettore 35 mm Kinéclair, Francia, 1910 ca.**Proiettore 9,5 mm Pathé Baby Super, Francia, 1930 ca.**

Questi proiettori cinematografici per uso familiare erano utilizzati per la visione di brevi filmati, documentari o riduzioni di film distribuiti nelle sale.

Macchina fotografica stereoscopica, Weno Blair Camera Co., Rochester NY, 1902**Visore da tavolo, 1900 ca.**

La stereoscopia è una tecnica utilizzata soprattutto nel XIX secolo per ottenere l'illusione di un'immagine tridimensionale. La macchina fotografica stereoscopica era dotata di due obiettivi affiancati disposti in modo da riprendere un soggetto come se fosse inquadrato dall'occhio sinistro e da quello destro separatamente.

La fotografia, in lastra o cartone, aveva così impresse due immagini quasi identiche, che venivano viste attraverso un particolare visore. Le lenti aiutavano gli occhi a sovrapporre le due immagini e a percepirle come una sola.

Grammofono Phonopostale, Parigi, 1905

Questo particolare grammofono era in grado di incidere cartoline postali, chiamate "sonorine", rivestite di uno strato di cera. Era così possibile spedire messaggi vocali ai propri amici e parenti. Cambiando accessorio si poteva utilizzare il grammofono anche per l'ascolto.

4. TI RICORDI? COME SI CONTAVA UFFICIO & COMMERCIO

In negozio, in ufficio o in banca, anche se le tecnologie sono cambiate, contiamo, registriamo e scriviamo come cento anni fa. In che modo svolgevano queste azioni i nostri nonni e bisnonni? Il Museo acquisisce il patrimonio più recente, che a noi sembra solo vecchio, ma che domani sarà la memoria della nostra storia più vicina.

Registratore di cassa National 337, National Cash Register, Dayton, USA, 1890

Questa particolare macchina calcolatrice aveva la funzione di registrare le vendite.

Il cassetto che conteneva il denaro si poteva aprire solo alla fine di ogni operazione oppure con una chiave conservata dal responsabile del negozio. I primi esemplari, completamente meccanici, non stampavano ancora ricevute, ma ogni volta che il cassetto veniva aperto suonava un campanello e il proprietario poteva controllare che tutto fosse regolare.

Il registratore di cassa è stato inventato nel 1879 da James Ritty, proprietario di una taverna a Dayton negli Stati Uniti, per evitare che i suoi cassieri disonesti rubassero parte dei ricavi.

Temperamatite Jupiter, Theyer & Hardtmuth, Vienna, 1896

Questo temperamatite a tornio, in acciaio e ghisa, è interamente meccanico. È stato prodotto in numerose varianti e commercializzato in tutto il mondo. È stato donato al Museo nel 2005.

Macchina per scrivere assegni, Todd Protectograph Company, Rochester, USA, 1913

Questa macchina veniva usata per scrivere con inchiostro indelebile il valore degli assegni in modo da evitare tentativi di falsificazione.

Normografo, Ditta Fausto Bassini, Milano, 1920 ca.

Questo particolare tipo di righello veniva utilizzato per scrivere caratteri uniformi. È formato da una lastra di plastica con intagliate lettere dell'alfabeto o altre sagome. Era utilizzato soprattutto per il disegno tecnico.

**5. TI RICORDI? QUANDO SI LAVORAVA IN CASA
ARTI TESSILI**

Spesso un'invenzione ha migliorato il lavoro di intere generazioni. Filare e cucire sono sempre state attività legate al lavoro femminile, paziente e silenzioso. Chi si ricorda, ad esempio, le vecchie macchine a pedale?

Il Museo ci aiuta a non dimenticare quelle piccole grandi invenzioni che hanno cambiato la nostra vita di tutti i giorni, anche nella dimensione più domestica.

Filatoio ad alette, 1886

La filatura è l'operazione del torcere le fibre tessili per trasformarle in un filato. Per secoli si usavano le sole mani e ci si aiutava con un semplice fuso. Era un lavoro lungo e faticoso e impegnava molto del tempo dedicato dalle donne ai lavori domestici, tanto che il fuso era compreso nella dote di una sposa.

Il filatoio a pedale ha velocizzato questa operazione. Una ruota muoveva fuso e alette a due velocità diverse: le fibre passavano attraverso le alette che, girando più lentamente, oltre a ritorcere il filato, ne garantivano una corretta tensione.

Macchina orlatrice Singer, 1900 ca.

Isaac Merrit Singer ha brevettato la prima macchina da cucire nel 1851, dopo un lavoro di 11 giorni e un investimento di 40 dollari. Il suo primo modello era composto da un ago diritto con cruna appuntita, un braccio sospeso e un dispositivo per la tensione del filo. Il tessuto era tenuto fermo da un piedino e trascinato da una ruota ruvida che sporgeva dal piano di appoggio. Per il movimento della macchina, Singer utilizzava il trasporto a pedale simile a quello per le ruote dei filatoi. In due anni, la Singer Sewing Company è diventata la principale produttrice di macchine per cucire degli Stati Uniti.

Macchina per cucire baby Singer, 1922

Questa macchina in miniatura, realmente funzionante, era pensata per essere utilizzata da bambini.

Tombolo, 1873

Il tombolo è un cuscino sul quale si creavano merletti particolarmente fini ed elaborati intrecciando decine di fuselli su cui era arrotolato il filo. Questa lavorazione del pizzo è tipica della Lombardia.

6. TI RICORDI? LA STORIA DI UNA COLLEZIONE ARTI DECORATIVE

Gli oggetti del Museo possono raccontare storie personali, come quelle dei collezionisti che li hanno raccolti con passione e poi donati. In queste collezioni arte e tecnologia si incontrano e si fondono. Guido Rossi, industriale tessile e conoscitore d'arte, ci racconta qualcosa di sé e della sua vita attraverso i dipinti e gli arredi della sua casa. Allo stesso modo ognuno di noi, negli oggetti cari, lascia memoria di sé.

Cassone in stile Rinascimentale, Lombardia, XIX secolo

Ettore Zaccari (bottega), Arredi per la camera da letto di Guido Rossi, 1920 ca.

Pannello decorativo, Sedia, Scrigno dorato con base in noce scolpito, Lampada

Gli arredi e gli oggetti di arti applicate collezionati e commissionati dall'industriale tessile Guido Rossi sono un esempio dell'unità delle arti che si manifesta tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo. Le Esposizioni Universali promuovono da una parte l'alto artigianato artistico e la qualità del lavoro manuale, dall'altro incoraggiano le grandi produzioni in serie, in una nuova e felice unione tra arte e industria.

7. TI RICORDI? L'INDUSTRIA CHE NON C'È PIÙ PATRIMONIO INDUSTRIALE

Una macchina può raccontarci la storia di chi l'ha usata e della società a cui è stata utile testimoniando il lavoro di una città e di un Paese intero. Il patrimonio industriale è però spesso ingombrante, difficile da conservare e, il più delle volte, viene dimenticato e distrutto. Al Museo è affidato l'importante compito di tutelarlo, in una continua attività di acquisizione e conservazione.

Macchine per la produzione dei cerini.

Tiraggio a dodici fili e banco per la zolfatura a mano, 1860 ca.

Il fiammifero nasce con i primi sviluppi della chimica industriale all'inizio del XIX secolo. Una miscela con fosforo bianco si incendiava per strofinamento accendendo legnetti impregnati di zolfo. Il fosforo bianco, altamente tossico, è ben presto sostituito da quello rosso o amorfo. I nuovi fiammiferi vengono brevettati nel 1844 in Svezia. Il fiammifero svedese, o di sicurezza, si accendeva solo se la sua capocchia veniva strofinata sui lati ruvidi della scatola, spalmati di fosforo amorfo.

In Lombardia Giacomo De Medici apre nel 1870 una fabbrica di cerini a Ponte Nuovo di Magenta che si ingrandisce fino alla fondazione, nel 1932, della SAFFA, Società Anonima Finanziaria Fiammiferi ed Affini.

8. TI RICORDI? QUANDO SI FACEVANO I FULMINI STRUMENTI SCIENTIFICI

Ci sono strumenti che spesso non riusciamo a riconoscere ma che costituiscono un patrimonio importante che il Museo acquisisce e valorizza.

Anche gli strumenti scientifici raccontano storie, quelle legate agli uomini eccezionali che li hanno creati. Alcuni addirittura si identificano con la memoria del Museo: chi ricorda l'assordante scarica elettrica proveniente da questo oggetto?

Generatore di scariche elettriche di Tesla, 1915 ca.

Questo generatore di scariche elettriche è stato utilizzato dalla Croce Rossa Italiana negli ospedali militari durante la Prima Guerra Mondiale (1915-1918). Già alla fine dell'Ottocento infatti le scariche elettriche venivano usate in campo medico per la produzione di Ozono, un gas scoperto nel 1840 e particolarmente adatto per la cura delle malattie della pelle (Ozonoterapia).

Il primo scienziato a utilizzare le scariche elettriche per la produzione di Ozono è stato il serbo Nikola Tesla (1856-1943) che aveva ottenuto il brevetto per il suo generatore nel 1896 e che già nel 1900 aveva fondato negli Stati Uniti la Tesla Ozone Co., un'azienda per la produzione e la commercializzazione di queste macchine in campo medico.

Il dispositivo si basava sugli studi svolti da Tesla nell'ambito delle alte tensioni.

La corrente alternata della rete elettrica (220 Volt, 50 Hz) veniva innalzata fino alla tensione di circa 8 milioni di Volt. A queste tensioni, tra le due punte metalliche della macchina, si produceva una scarica elettrica di circa 2 metri che, interagendo con l'ossigeno contenuto nell'aria, creava l'Ozono.

I TRE ATELIER

Aree tematiche allestite nella sala mostre in cui partecipare ad attività ludico-educative, condividere i ricordi e le emozioni, rilassarsi.

ATELIER DEL FARE

Per coinvolgere grandi e piccoli a partecipare ad attività dedicate a scienza e tecnologia esplorando fenomeni e concetti in modo coinvolgente. Ogni ora, dalle 10.00 in poi, sono in programma a rotazione le seguenti attività:

LUCE Un percorso dedicato ai più piccoli, per scoprire alcuni dei fenomeni della luce, dall'arcobaleno che scompone la luce bianca del sole alla creazione di ombre colorate. Età consigliata dai 4 anni in su.

STAMPA TIPOGRAFICA Introduzione alla tipografia e all'utilizzo dei caratteri mobili (il ribaltamento delle lettere e della scrittura). Età consigliata dai 6 anni in su.

STAMPA SU STOFFA Alla scoperta degli strumenti e dei materiali per la stampa su stoffa e sperimentazione della tecnica: crea il tuo disegno, componi la stampa e fissa il colore. Età consigliata dai 6 anni in su.

STAMPA SU RAME Bulini, ceselli e scalpelli: sbalzo, incisione, punzonatura e martellamento per sperimentare le lavorazioni artistiche per cambiare faccia al rame. Età consigliata dai 6 anni in su.

MOVIMENTO Osserviamo lo strano comportamento della sabbia o della farina che appaiono come dei solidi ma si comportano come dei liquidi. Ascoltiamo la vera favola di Cenerentola e scopriamo come aiutarla a separare le lenticchie dalla cenere per arrivare in tempo al ballo con il principe. Età consigliata dai 6 anni in su.

IMMAGINI IN MOVIMENTO Costruiamo uno zootropio da portare a casa. Questo strumento, inventato nel 1834 dal matematico inglese George Horner, è il nonno del cinema, uno dei primi dispositivi con i quali si sono riprodotte immagini in movimento. Età consigliata dagli 8 anni in su.

CAMERA OSCURA Realizziamo una camera oscura da portare a casa. Una semplice scatola chiusa con un piccolo foro su una parete e uno schermo sulla parete opposta è alla base della fotografia. Guardando sullo schermo si vede l'immagine capovolta di tutto quello che si trova davanti al foro senza lenti, pellicole o sistemi digitali presenti nelle moderne macchine fotografiche. Età consigliata dagli 8 anni in su.

LAMPADINA E DINTORNI Realizziamo una lampadina insolita, scopriamo come è fatta una lampadina tradizionale e perché è un apparecchio "energivoro", impariamo a collegarla in un circuito con altre lampadine per illuminare gli ambienti. Età consigliata dai 9 anni in su.

ATELIER DEI RICORDI

Per dare voce ai visitatori che, attraverso interviste filmate, raccontano dei loro ricordi in stretto rapporto con i cimeli esposti e con il Museo stesso. Per ripercorrere l'esperienza di vissuto personale che gli adulti hanno con gli oggetti condividendola con i più piccoli. Per lasciare la propria testimonianza e partecipare realmente diventando protagonisti di uno spazio aperto e collettivo.

ATELIER DELLE IDEE

Sono disponibili un'area relax per la lettura, uno spazio per i bambini che possono svolgere l'attività "Ti ricordi? Lascia il segno", postazioni multimediali per approfondire la conoscenza delle collezioni storiche, per consultare il sito internet www.museoscienza.org e collaborare alla creazione di una mostra virtuale o giocare al memory.

TI RICORDI? LASCIA IL SEGNO

I bambini possono lasciare il ricordo della loro esperienza al Museo in qualsiasi momento della giornata ritraendo realisticamente un oggetto della mostra oppure disegnando un oggetto come lo immaginano, inventando una superficie decorata o creando un disegno di paesaggio alternativo che ricorda l'oggetto nel suo contorno.

L'attività di disegno viene proposta ai bambini come attività libera da svolgere in qualunque momento della giornata. I bambini che scelgono di partecipare all'attività di disegno ricevono un supporto cartaceo su cui compare il contorno sagomato di uno degli oggetti in mostra. Dopo un primo momento di ricerca e riconoscimento dell'oggetto i bambini vengono invitati a disegnare all'interno della sagoma seguendo l'emozione o l'immaginazione suscitata dall'oggetto.

I disegni vengono custoditi nella "scatola dei ricordi" da cui periodicamente ne vengono scelti alcuni da esporre accanto ai relativi oggetti.

I disegni diventano così un luogo della memoria e dell'immaginazione che conserva le libere associazioni ed interpretazioni dei bambini a beneficio dei futuri visitatori.

FERRAGOSTO AL MUSEO

A Ferragosto, come da tradizione, il Museo è aperto al pubblico, dalle 9.30 alle 18.30, con il programma delle attività estive.

Le attività, rivolte a tutti e prenotabili il giorno della visita, sono incluse nel biglietto d'ingresso al Museo che il 15 agosto sarà ridotto a 3 euro cad, ad eccezione della visita guidata a bordo del sottomarino Enrico Toti il cui costo resterà invariato (8 euro).

IL MITICO TRAM GAMBA DE LEGN

Il Museo in collaborazione con l'Assessorato al Turismo, Marketing Territoriale e Identità del Comune di Milano organizza **venerdì 31 agosto**, dalle 20 alle 24, un evento celebrativo dei 50 anni dall'ultimo viaggio del tram Gamba de Legn, uno dei pezzi più significativi della Collezione Trasporti Terrestri del Museo.

Simbolo della città di Milano per 80 anni, il Gamb de Legn è un tram a vapore che dal 1878 al 1957 ha collegato la città di Milano con i principali centri della provincia. Una motrice con carrozza del 1909 è conservata nel Padiglione Ferroviario.

Il 31 agosto 1957 il Gamb de Legn fece per l'ultima volta Corso Vercelli, dopo 80 anni in cui era stato uno dei simboli di Milano, con il suo andare sbuffante nelle vie cittadine e nelle campagne nebbiose, da Piazzale Baracca fino a Magenta e a Castano Primo.

Progettata nel 1878, la linea era lunga 23 chilometri, e impiegava 17 motrici costruite dalla tedesca Lokomotivenfabrik Krauss, scelte tra le altre locomotive per motivi ambientali: emettevano infatti un fumo meno denso delle concorrenti.

Il Gamb de Legn aveva una velocità massima di 15 km/h fuori città e 10 km/h in città, prestazioni di tutto rispetto nel 1878. Quando tale velocità divenne troppo bassa, furono l'estrema robustezza del mezzo e le vicende storiche a garantirne la sopravvivenza: infatti durante la Seconda Guerra Mondiale la penuria di mezzi di trasporto e la grande quantità di sfollati che pendolavano tra la città e la campagna resero insostituibile il vecchio tram a vapore, al punto che molti viaggiavano sul tetto dei vagoni.

Fu nel 1950 che nell'ebbrezza del "progresso" si giunse alla progressiva eliminazione della linea, privando così Milano di uno dei suoi più amati simboli.

Vieni al Museo per rivivere la storia del Gamba de Legn e di un'intera generazione, dalla grande guerra all'Italia della ricostruzione e dello sviluppo industriale.

Nel Padiglione Ferroviario si susseguiranno quattro repliche dello spettacolo teatrale dedicato al mitico tram.

Inizio spettacoli: ore 20.30, 21.15, 22.00, 22.45.

Ingresso libero.

Entrata Via Olona 6/bis.

IL TEATRO AL MUSEO

La scienza è in scena per rivivere in prima persona la storia emozionante e divertente di grandi scienziati e scoperte che hanno contribuito a cambiare la vita di tutti i giorni. Visite guidate con personaggi in costume, spettacoli e animazioni teatrali, sono le offerte proposte al pubblico di ogni età in estate durante il weekend e nei giorni festivi. La metodologia delle attività del "Teatro al Museo" utilizza un approccio educativo informale per unire educazione e intrattenimento e per valorizzare le collezioni storiche del Museo. Una modalità originale e coinvolgente per avvicinare il pubblico alla scienza e alla tecnologia attraverso l'emozione e lo stupore.

I SEGRETI DEL CAPITANO Scopriamo con questa animazione teatrale i segreti della Trinidad, la nave ammiraglia di Ferdinando Magellano, tra antiche mappe, calici dorati, specchi da barattare con gli indigeni e la segretissima cabina del Capitano. Età consigliata dai 4 anni in su.

SCIENZIATI IN VISITA: GUGLIELMO MARCONI Facciamoci raccontare da Guglielmo Marconi la straordinaria storia delle sue imprese scientifiche. La sfida del trasmettere senza fili un segnale sempre più lontano, dalle poche centinaia di metri fino al superamento dell'oceano. Età consigliata dagli 8 anni in su.

SCIENZIATI IN VISITA: THOMAS ALVA EDISON Visitiamo il Museo in compagnia di un grande scienziato del passato, Thomas Edison, che ci racconterà la sua storia e ci farà conoscere le sue importanti invenzioni, dalla lampadina al fonografo fino al microfono a carbone. Età consigliata dagli 8 anni in su.

INCONTRIAMO LEONARDO. UNA CITTÀ PER IL DUCA Ascoltiamo Leonardo da Vinci che illustra e descrive i suoi progetti per realizzare una città ideale per Ludovico il Moro. Età consigliata dai 9 anni in su.

Inoltre, da martedì a venerdì alle 11.00 e alle 15.00, sabato e domenica alle 11.00, 15.00, 17.00 è in programma una **nuova attività**:

WHEELY E LA RUOTA MAGICA Gli oggetti che ci circondano custodiscono affascinanti storie, divertenti avventure e imprevedibili segreti. Fermiamoci un istante e potremo scoprirli! Wheely, una ruota parlante, ci guiderà in un viaggio tra realtà e immaginazione. Età consigliata dai 3 anni in su.

LABORATORI INTERATTIVI

Tutti i giorni, dalle 10.00 in poi, sono aperti a rotazione settimanale i laboratori interattivi: i.lab Genetica & Biotecnologie, i.lab Leonardo, i.lab Robotica.

A questi, sempre a rotazione, il sabato e la domenica, si aggiungono:

i.lab Ceramica, i.lab Chimica, i.lab Colore, i.lab Energia & Ambiente, i.lab Internet, i.lab Metalli.

Di seguito i percorsi educativi in programma:

I.LAB CERAMICA

ARGILLA IN PUGNO Lavoriamo acqua e terra e diamo forma a vasi e ciotole con palline e serpentelli. Impastiamo, ruotiamo e arrotoliamo per scoprire come plasmare i desideri con le dita. Età consigliata dai 3 anni in su.

TECNICA A STAMPO Riempire, comprimere, sovrapporre: ripetiamo i gesti degli antichi artigiani per realizzare ciotole e vasi con la tecnica dello stampo. L'utilizzo dello stampo permette la produzione in serie di un oggetto. Con mattarello, stecche, ciotole e argilla realizziamo una sfoglia per ricoprire l'interno dello stampo. Così possiamo creare diverse ciotole tutte uguali che possiamo portare a casa. Età consigliata dai 6 anni in su.

TECNICA A COLOMBINO Con una semplice tavoletta di legno e argilla impariamo il colombino, una tra le tecniche più antiche di modellazione. Realizziamo ciotole e vasi con torniella e colombini come usavano le civiltà precolombiane. Età consigliata dai 6 anni in su.

COSTRUISCI LA TUA DAMA CINESE Utilizziamo la tecnica di lavorazione a colombino e un po' di fantasia per realizzare un gioco di logica molto antico, di cui non si conosce con certezza l'inventore, ma che nell'Europa del 1800 era assai diffuso. Età consigliata dai 6 anni in su.

TRIS Utilizzando l'argilla costruiamo il Tris, antico gioco molto diffuso nel Medioevo. Si gioca con una piccola scacchiera e delle pedine. Lo scopo è riuscire ad allineare tre gettoni con simboli uguali. Età consigliata dai 7 anni in su.

TANGRAM Utilizzando l'argilla realizza il tuo Tangram. È un gioco millenario della Cina ottenuto dalla scomposizione di un quadrato in sette forme geometriche. Combinando opportunamente i pezzi del Tangram, è possibile ottenere un numero pressoché infinito di figure, alcune geometriche, altre che ricordano oggetti d'uso comune, ecc. Qualsiasi figura realizzata con il Tangram deve essere costituita impiegando i sette pezzi. Età consigliata dagli 8 anni in su.

TORNIO Un piatto rotante e la forza di un dito per trasformare l'argilla in modo inaspettato. Il tipo più semplice di tornio da vasaio, inventato nel IV millennio a.C., è costituito da un piatto orizzontale che gira attorno a un asse verticale. Sperimentiamo il tornio greco-romano, medievale ed elettrico per scoprire i segreti di una tecnica sempre attuale. Età consigliata dai 9 anni in su.

I.LAB COLORE

COLORE PER TUTTI Come si creano i colori? Quali sono le tecniche per riprodurli? Scopriamo con un prisma i tanti colori della luce e con il microscopio osserviamo cosa succede nel monitor di un computer o in un poster pubblicitario. Età consigliata dai 4 anni in su.

DAL PIGMENTO AL COLORE Scopriamo e analizziamo gli ingredienti che occorrono per fare un colore. Scegliamo un pigmento, un legante e un diluente e mescoliamo. Stendiamo il colore su un foglio e verifichiamolo con lo spettrofotometro. Età consigliata dai 10 anni in su.

TINTA AL CAMPIONE Come si fa ad imitare un colore? Mescolando i colori cerchiamo di copiare una tinta campione. Solo l'animatore conosce la ricetta originale! Proviamo a variare le quantità, lo spettrofotometro alla fine ci dirà se abbiamo ragione. Età consigliata dai 14 anni in su.

I.LAB ENERGIA & AMBIENTE

COSTRUIAMO UN FORNO SOLARE Con scatole della pizza, alluminio, pellicola trasparente e colla fabbrichiamo un forno che funziona con il sole. Scopriamo quanto può scaldare e cosa può cuocere. Età consigliata dai 9 anni in su.

CALDO IN SCATOLA Come funziona e a cosa serve un collettore solare? Per scoprirlo captiamo i raggi del sole, distinguiamo luce e calore, usiamo un coperchio di vetro e chiediamo al termometro cosa succede. Età consigliata dai 9 anni in su.

I.LAB GENETICA & BIOTECNOLOGIE

OCCHIO ALL'INVISIBILE Incontriamo la cellula: nucleo, membrana, citoplasma e altre realtà impercettibili non avranno più segreti per noi osservando, colorando, rielaborando con microscopio e PC. Età consigliata dai 7 anni in su.

BIOTECNOLOGIE A COLAZIONE Yogurt, latte HD, fermenti lattici. Scopriamo i protagonisti vivi che ogni mattina preparano la nostra colazione e come interagiscono con il nostro corpo. In collaborazione con Granarolo. Età consigliata dai 7 anni in su.

BIOTECNOLOGIE A MERENDA Quali biotecnologie usiamo ogni pomeriggio? Tra farina, lievito, caglio, blu di metilene scopriamo chi ci aiuta a preparare la nostra merenda. In collaborazione con Panem. Età consigliata dai 7 anni in su.

PORTA A CASA IL TUO DNA Tra gomitoli, enzimi e spazzolini estraiamo materiale genetico da un pomodoro e portiamo a casa il nostro DNA in una provetta! Età consigliata dai 9 anni in su.

I.LAB INTERNET

ALTER EGO DIGITALE Come si crea un personaggio dei videogiochi? Quali tecniche e strategie di produzione utilizzano i game designer? È possibile entrare in un videogioco con il proprio volto e il proprio abbigliamento? Età consigliata dai 9 anni in su.

IN VOLO SULLA TERRA Un viaggio virtuale pieno di fascino e meraviglia usando le nuove tecnologie. Partiamo all'esplorazione del pianeta Terra aggirandoci tra mappe, ricostruzioni virtuali e immagini satellitari. Andiamo alla ricerca di casa nostra e proviamo a ricostruirla. Età consigliata dai 9 anni in su.

I.LAB LEONARDO

APPRENDISTI IN BOTTEGA Sperimentiamo la realizzazione di una tempera su muro, avvicinandoci alla tecnica sperimentale di Leonardo. Età consigliata dagli 8 anni in su.

MACCHINE INGEGNOSE Tocchiamo con mano i grandi modelli delle macchine di Leonardo: sperimentiamo le macchine per il volo e da cantiere, analizziamo gli ingranaggi e la tessitura, scopriamo la struttura di un ponte e come funziona una coclea. Età consigliata dai 9 anni in su.

LA TECNICA DELL'AFFRESCO Com'era organizzato il lavoro di un artista ai tempi di Leonardo? Con malta e cazzuola, colori e pennelli, realizziamo un affresco seguendo tutte le fasi messe a punto dagli artisti del Rinascimento. Età consigliata dai 14 anni in su.

LA TECNICA DEL CENACOLO Quali sono state le sperimentazioni che Leonardo ha compiuto nel dipingere l'Ultima Cena? Proviamo a capirlo realizzando una pittura murale con il metodo leonardesco. Età consigliata dai 14 anni in su.

I.LAB METALLI

CONIAMO UNA MONETA Mettiamo i guanti del fonditore e accendiamo il forno. Con lo stagno coniamo monete con il marchio del Museo e impariamo a conoscere gli strumenti artigianali del mastro coniatore, tra conio d'incudine e conio di martello. Età consigliata dai 9 anni in su.

GIOIELLI SEMIPREZIOSI Siamo in una bottega di bigiotteria. Con fili di metallo, perline e un po' di estro artistico creiamo anelli, braccialetti, orecchini e ciondoli intrecciando, incidendo e arrotolando il metallo. Età consigliata dai 9 anni in su.

I.LAB CHIMICA & MATERIE PLASTICHE

L'ORA D'ARIA Quanto ossigeno c'è nell'aria? Quanto pesa l'anidride carbonica?

Con facili esperimenti scopriamo come fare una birra schiumosa e come spegnere gli incendi.
Età consigliata dai 6 anni in su.

LA CHIMICA A COLORI Cosa c'è dentro l'acqua che beviamo? Cosa contengono gli alimenti che mangiamo? Tra fiamme, cartine e soluzioni coloriamo il mondo della chimica per scoprire le proprietà delle sostanze. Età consigliata dai 9 anni in su.

SIAMO PLASTICI Elastica e colorata, resistente e leggera. Cosa ha reso la plastica un materiale così diffuso? Impariamo a conoscere le sue proprietà e scopriamo come le materie plastiche si formano e si deformano, si indossano e si mangiano.
Età consigliata dai 9 anni in su.

I.LAB ROBOTICA

COSTRUZIONI PENSANTI Quali sono gli oggetti intelligenti che ci circondano?

Progettiamo, costruiamo e programiamo insieme meccanismi pensanti:
case intelligenti, casseforti elettroniche, lavatrici ingegnose.
Età consigliata dai 6 anni in su.

VEICOLI ANIMATI Progettiamo, costruiamo e programiamo piccoli automi mobili,
con sensori per evitare ostacoli, muri e strapiombi. Poi proviamoli: cadranno dal tavolo?
Riusciranno a disegnare su una superficie o uscire da un labirinto?
Età consigliata dai 9 anni in su.

GARA DI ROBOTICA Dividiamoci in due gruppi e cimentiamoci in una sfida di robotica:
addestriamo i nostri robot ad uscire da un labirinto, spazzare una superficie, giocare
a hockey. Età consigliata dai 9 anni in su.

LE VISITE GUIDATE

Per esplorare i molteplici interessi di Leonardo da Vinci, per visitare la collezione dei Trasporti Ferroviari e Navali dove sono esposti alcuni tra i più significativi oggetti del Museo, per scoprire la sezione Telecomunicazioni e gli apparati originali di Guglielmo Marconi, oltre alla nuova mostra di oggetti curiosi da tempo non esposti. Da martedì a domenica, sono in programma le seguenti visite guidate:

ore 10.00 - sezione Telecomunicazioni

ore 12.00 - galleria Leonardo da Vinci

ore 14.00 - sezione Trasporti Ferroviari e Navali

ore 16.00 - mostra "Ti ricordi? Il Museo ti rinfresca la memoria"

Per tutto il periodo estivo, gli orari delle visite guidate al sottomarino Enrico Toti variano con inizio alle 9.45 e termine alle 14.00 (inizio ultima visita ore 13.30), dal martedì a domenica.

LE ATTIVITA' PER GRUPPI ORGANIZZATI

L'offerta educativa prevede attività di 2 ore su prenotazione negli atelier, nei laboratori interattivi (Ceramica, Internet, Chimica, Metalli, Carta, Colore e Energia & Ambiente) e in alcune sezioni storiche del Museo.

LE ATTIVITÀ ON LINE

IL MUSEO... CHE RICORDI Il Museo cambia: per aggiornare le sezioni, per fare spazio a nuovi oggetti e collezioni, per migliorare i servizi. Come era il Museo ieri, che ricordo ne conservi? Con questa esperienza online, gli utenti sono invitati a raccontare i propri ricordi della visita al Museo partecipando alla creazione di un archivio della memoria.

Ti ricordi come era il Museo l'ultima volta che lo hai visitato? Ti è rimasto in mente un oggetto curioso o sconosciuto? Ricordi un'emozione particolare?

MUSEI PERSONALI A volte gli oggetti del Museo raccontano storie personali, come quelle dei collezionisti che li hanno amorevolmente raccolti e poi donati.

Tu conservi o ancora usi un oggetto caro, ricordo di una persona o di un momento speciale?

Un soprammobile, una fotografia, un oggetto di uso quotidiano, un giocattolo d'infanzia, un utensile da lavoro o da cucina dei nonni o dei genitori diventano i protagonisti in questa esperienza on line.

Gli utenti, tramite una semplice interfaccia, caricano sul sito una foto di un oggetto che racconti qualcosa del loro passato, (ma anche del presente!) e scrivono un commento.

MEMORABILE Esercitiemo la memoria con gli oggetti del nostro passato. Memorabile è il classico gioco del memory in cui bisogna trovare le coppie di carte uguali nel minor tempo possibile.

Ciascuna carta rappresenta un oggetto esposto nella mostra "Ti ricordi? Il Museo ti rinfresca la memoria". Quando si appaiano due carte correttamente, l'utente può osservare l'oggetto nella sua interezza e leggere una curiosità o un aneddoto a riguardo. Due i livelli di difficoltà proposti che non possono che essere: memoria di ferro (18 coppie di carte) e memoria corta (8 coppie di carte).

CIMELI! UNA RICERCA VIRTUALE AL MUSEO Un sito web in cui i visitatori vestono i panni di ricercatori e curatori museali. Il Museo apre i suoi archivi e mette a disposizione 10 oggetti storici che fanno parte delle sue collezioni. Con diversi strumenti interattivi facilmente comprensibili e accessibili a tutti, si possono scoprire dimensioni, particolari costruttivi, principi di funzionamento, materiali impiegati, stato di conservazione e contesto storico di riferimento. Si ha così accesso a un completo apparato di informazioni, contenuti, idee e strumenti con cui sperimentare in prima persona e sviluppare in modo critico la conoscenza su concetti ed eventi chiave della storia della scienza e della tecnologia di '800 e '900. Al termine delle indagini, si può pubblicare una propria mostra virtuale on line.

INFORMAZIONI PRATICHE

ORARI D'APERTURA

da martedì a venerdì	9.30 - 17.00
sabato, domenica e festivi	9.30 - 18.30
Chiuso lunedì non festivi. Ultimo ingresso 30 minuti prima della chiusura.	
Visite guidate al sottomarino Enrico Toti	9.45 - 13.30 (chiusura 14.00)

BIGLIETTI D'INGRESSO AL MUSEO

intero	8,00 €
ridotto	6,00 €
scuole	3,00 € cad
gruppi (minimo 10 persone)	6,00 € cad
Biglietto famiglia (genitore + figlio fino a 18 anni)	6,00 € cad + 3,00 € cad
Nonno & Nipote (nonno + nipote fino a 18 anni)	6,00 € cad + 3,00 € cad
Ingresso gratuito: visitatori disabili e accompagnatore, bambini sotto i 3 anni, adulti over 65.	

VISITE GUIDATE AL SOTTOMARINO ENRICO TOTI

Non è possibile acquistare il biglietto per la visita guidata all'interno del sottomarino Enrico Toti separatamente da quello del Museo.

Il costo del biglietto per la visita guidata all'interno del sottomarino Toti varia:

- per i visitatori singoli e gruppi fino a 50 persone è di 11 € (3 € biglietto d'ingresso al Museo + 8 € visita guidata al Toti)
- per gruppi composti da più di 50 persone il costo del biglietto è di 8 € (con ingresso gratuito al Museo).

Il costo dell'eventuale prenotazione resta invariato (2 €).

Informazioni: infototi@museoscienza.it, T 02.48555.331 / 2 / 3 / 4

PRENOTAZIONE GRUPPI

Tel 02.48555.331 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6

didattica@museoscienza.it

PROGRAMMA MEMBERSHIP CARD

Al bookshop sono in vendita 4 tipologie di card per l'accesso gratuito e illimitato al Museo in compagnia di una persona a scelta o della famiglia.

Informazioni: membership@museoscienza.it, Tel 02.48555.340

DOVE SIAMO

via San Vittore 21, Milano

RAGGIUNGERCI CON ATM

metro M2 S. Ambrogio, Bus 50, 58, 94

INFORMAZIONI

www.museoscienza.org

info@museoscienza.it

Tel 02.485.551