

n° 24

ECO NEWS

Foglio quadrimestrale del Museo Civico di Rovereto

**Gli
Appuntamenti**

**Spazio
Ricerca**

**Sportello
Scuola**

**Dentro
gli Eventi**

La Sezione

On-line

Filo diretto

ECOnews

Supplemento al Volume
n° 20/04
degli Annali del Museo
Civico di Rovereto

febbraio 2006 - maggio 2006

Avanti tutta

Cari abbonati, nuova stagione per il Museo Civico di Rovereto. Lasciandosi alle spalle un inverno sin troppo lungo, lo staff del Museo sta preparando una bella primavera ricca di iniziative, con conferme e novità. Il mese di aprile sarà particolarmente ricco, con l'inaugurazione della nuova mostra temporanea *Come api al miele* e il rinnovarsi dell'appuntamento – quest'anno davvero straordinario - di *Discovery on Film* (vedi rubrica *Dentro gli Eventi*), dedicato quest'anno a dinosauri e robot. Avremo a Rovereto ospiti d'eccezione, come l'etologo Enrico Alleva e Alessandro Cecchi Paone, e spettacolari esperimenti che porteremo sotto la cupola del Mart. In una delle serate di *Discovery* potremo seguire il resoconto della spedizione che alcuni nostri ricercatori – compreso il direttore Franco Finotti – andranno a compiere in Patagonia, sperimentando le più innovative tecniche per la ricerca paleontologica, come la geoelettrica e la fotografia aerea, in questo caso da aquilone, per rilievi da bassa quota. Sembra fantascienza, vero? Nel frattempo, a fine marzo, un gruppo di ricercatori e abbonati sarà in Egitto per l'Eclis-

si totale (vedi *La sezione*). Segnaliamo ancora che nel sito internet del museo si arricchiscono sempre più le fototeche, anche grazie all'accordo stipulato con Giuseppe Orefici, direttore del Centro Italiano Studi e Ricerche Archeologiche Precolombiane (vedi la rubrica *Online*).



Dopo l'Egitto inconsueto, si aprirà il percorso fotografico sui siti precolombiani e sull'Isola di Pasqua. Il nostro archivio di immagini archeologiche diviene così sempre più unico ed esclusivo, una vera chicca, a livello internazionale. Anche la Rassegna del Cinema Archeologico continua a 'esportare' il proprio *know how* e conquista Roma, con una manifestazione in pompa magna dal titolo *Capitello d'oro*, dal 17 al 20 marzo, della quale curiamo tutta la parte relativa ai documentari. Tanti argomenti, non trovate? Zoologia, archeologia, paleontologia, astronomia, botanica, nuove tecnologie, nuovi media...

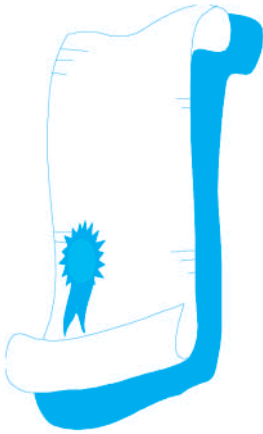
Qualcuno si stupisce, e in qualche modo 'contesta' questa varietà. Ma non c'è niente di nuovo: è quello che caratterizza il nostro, anzi il vostro museo. Perché siamo 'piccoli', ma in continuo fermento, ci muoviamo, conosciamo e ci facciamo conoscere, sperimentiamo sempre, a 360°. È un po' quello che sin dagli anni della fondazione ha caratterizzato il Museo Civico di Rovereto. È nel DNA di questa istituzione, da oltre 150 anni, la capacità attraverso i propri ricercatori di coltivare molteplici interessi. E riteniamo di aver sempre operato in tutti gli ambiti, in una logica di piccoli ma significativi passi, per la ricerca, oltre che per la tutela e la valorizzazione del patrimonio cittadino e del suo territorio, del quale il Museo Civico per sua intrinseca missione si fa specchio. Crediamo anche di aver raggiunto nel corso di questa opera degli innegabili punti di forza, che partendo dal locale ci vengono riconosciuti a livello internazionale. E continuiamo a pensare che i valori dell'identità e della memoria passino attraverso la conservazione e la conoscenza, ma anche la curiosità e la sperimentazione.

Claudia Beretta

Appuntamenti al Museo

La mostra *Come api al miele*, *Discovery on Film*, e ancora *Rassegna del Cinema Archeologico con Last but not least...*

Gli Appuntamenti



FESTIVAL

27-29 aprile 2006
Auditorium Melotti
VI edizione di
Discovery on Film
Mostra del Film scientifico e tecnologico

PLANETARIO

**Planetario
del Museo Civico**
spettacolo standard ogni
week-end ore 16.45
spettacoli per gruppi su
prenotazione.

MOSTRE TEMPORANEE

7 aprile 2006 – 15 febbraio
2007 – mostra temporanea
Come api al miele
L'apicoltura di ieri e di
oggi, con reperti antichi e
macchine modernissime,
ma anche degustazioni,
corsi di apicoltura, proie-
zioni, laboratori del gusto
e molto altro ancora per la
mostra del 2006 al Museo

SPETTACOLI, SEMINARI E CONVEGNI

I film del Dottor Davi
Sala Convegni - ore 16.00
Sabato 3
Il tempo e l'uomo

Sabato 10
L'uomo e il suo moto
Sabato 17
Il dolore nell'uomo

**Dal 16 febbraio
al 16 marzo 2006**
Ogni giovedì ore 18.00

Sala Convegni
I giovedì della botanica

Giovedì 16 febbraio
Filippo Prosser - *La flora
della strada vecchia di
Noriglio*

Giovedì 23 febbraio
Francesco Festi - *La fami-
glia delle Solanacee in
Trentino*

Giovedì 2 marzo
Filippo Prosser, Alessio
Bertolli - *Aspetti botanici
del Lago di Loppio*

Giovedì 9 marzo
Giorgio Perazza - *Il nuovo
atlante distributivo delle
Orchidee del Trentino*

Giovedì 16 marzo 2006 -
Filippo Prosser, Alessio
Bertolli - *Fiori di roccia e
sotto roccia del Trentino
meridionale*

SUL TERRITORIO

Villa Romana di Isera
Visite guidate per gruppi
su prenotazione

**Orme dei Dinosauri
Lavini di Marco**
Visite guidate per gruppi
su prenotazione

Osservatorio Astronomico
Ogni terza domenica del
mese
L'Osservatorio astronomico
di Monte Zugna è aperto
al pubblico la terza do-
menica di ogni mese - dal-
le ore 13.00 alle 20.00 -
per permettere a tutti di
osservare le caratteristiche
della nostra stella e del
Firmamento.

CORSI UNIVERSITÀ DELL'ETÀ LIBERA

Continuano i corsi dell'università dell'età libera, che gli abbonati al museo possono seguire gratuitamente

**La casa
del terzo millennio**
Giorgio Lasta
Il venerdì, dalle 15.30 alle
17.30
3, 10, 17 e 24 febbraio

**Geologia – dal mare
della Tetide alla nascita
delle Alpi**
Fabiana Zandonai
Il mercoledì, dalle 15.00
alle 16.30
1, 8, 15 febbraio



Geologia – Geologia, geomorfologia e paleontologia dei Lavini di Marco

Michela Canali

Il mercoledì, dalle 15.00 alle 16.30

22 febbraio

1, 8 marzo

15 marzo escursione guidata ai Lavini di Marco

Film sul buddismo

Isabella Borgomajnero

Il giovedì, dalle 15.00 alle 17.30

2, 9, 16 e 23 febbraio

Clima e meteorologia

Fausto Maroni e Alessio Bozzo

Il venerdì, dalle 16.00 alle 17.30

24 e 31 marzo

7, 14 e 21 aprile

Shakespeare... al cinema

Claudia Beretta

giovedì, dalle 15.30 alle 17.30

30 marzo

6, 13, 20 e 27 aprile

Introduzione all'astronomia

Associazione astronomica

Il mercoledì, dalle 15.00 alle 17.00

22 e 29 marzo - 5 e 12 aprile



PROGRAMMAZIONE CINEMA AL MUSEO

Last but not least

Si conclude la sezione speciale dedicata ai documentari che non si è riusciti a presentare nel corso della Rassegna del Cinema Archeologico. Presso la Sala Convegni del Museo Civico ogni settimana un film inedito, in lingua originale, a disposizione di scuole ed appassionati..., il mattino ed il pomeriggio. A seguire, le più recenti produzioni sul mitico Egitto. I documentari vengono proiettati il mattino alle 10.00 e il pomeriggio alle 15.30.



31 gennaio-5 febbraio
Národ sobì aneb èeské moøe v 18 pøilivech"

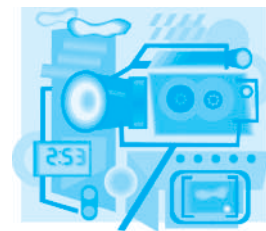
7-12 febbraio
Le reveil d'Apollon

14-19 febbraio
Le Malentendu Colonial
78'

21-26 febbraio
Le ciel dans le jardin 62'

28 febbraio-5 marzo
Fouilles de sauvetage: une course olympique 51'

7-12 marzo
Shibam - Chicago der Wüste 53'



14-19 marzo
Sentimental journey 10'

21-26 marzo
Sott'e'n'coppa 53'

28 marzo-2 aprile
Das Limesmuseum in Aalen 29'

4-9 aprile
Der römische Gutshof in Hechingen - Villa rustica
29'

11-16 aprile
Tebe: passeggiata attraverso l'altro Mondo 26'

18-23 aprile
Tebe: preludio ad una vita eterna 26'

25-30 aprile
L'enigma di Harwa - Resoconto di un'impresa archeologica nella Valle del Nilo 58'

2-7 maggio
Faraoni d'Egitto 26'

9-14 maggio
Imhotep il genio di Saqqara 48'

16-21 maggio
Dentro la grande piramide 52'

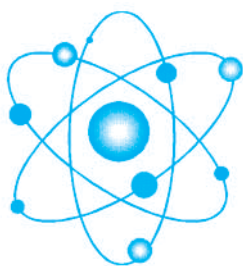
23-28 maggio
Alla ricerca del faraone perduto 52'

30 maggio - 5 giugno
L'eldorado dei faraoni 52'

A caccia di superbolidi

Grazie ad una ricerca sostenuta dalla Fondazione della Cassa di Risparmio di Trento e Rovereto, è in funzione, da ottobre 2005 presso il Museo Civico di Rovereto, un'apparecchiatura che scruta il cielo per individuare dei "superbolidi", meteore estremamente luminose che possono anche raggiungere il suolo terrestre.

Spazio
Ricerca



Sono poche le persone che hanno avuto l'opportunità di assistere alla caduta di un meteorite e quindi ogni testimonianza è di grande valore per gli studiosi. Spesso non si pensa che la testimonianza di questi eventi possa portare contributi importanti alla conoscenza del fenomeno, tanto che la comunità scientifica ha descritto quattro punti essenziali per far sì che una persona che assiste a una caduta di un meteorite possa elevare la sua osservazione da puro racconto a contributo di valore scientifico:

1. Annotare appena possibile il giorno e l'ora (entro la precisione del minuto) dell'istante in

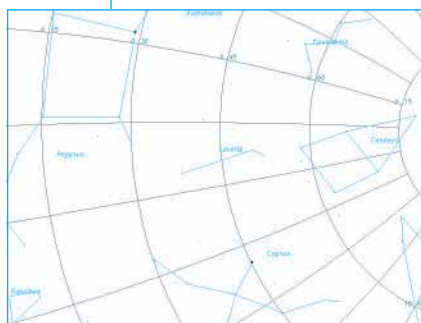
cui si nota il bolide luminoso. Appena possibile comparare l'ora indicata dal proprio orologio con l'ora ufficiale per dedurre l'ora effettiva dell'avvistamento.

2. C'è l'esigenza scientifica di conoscere l'intervallo di tempo compreso tra il primo istante in cui si avvista il bolide e l'istante nel quale si spegne. Poiché il fenomeno è improvviso e dura solo un breve istante di tempo, non è possibile consultare l'orologio e lo scandire dei secondi è stimabile contando con il noto sistema (milleuno, milledue ecc...). Contare come suggerito dà risultati migliori di altre stime.
3. Quanto luminosa e grande era la testa del bolide? Comparazioni opportune si possono fare con il Sole, la Luna o le stelle note più luminose.
4. Qual'è stato il percorso nel cielo del bolide? In caso di cielo stellato utilizzare stelle e co-

stellazioni come riferimento. Se il cielo è coperto o è giorno, utilizzare come riferimenti case, alberi, monti ecc... Annotare esattamente il punto dal quale è stata fatta l'osservazione.

Poter disporre delle informazioni indicate in questi quattro punti è estremamente importante poiché esse permettono di stimare la traiettoria di caduta e l'orbita del meteorite nel Sistema Solare.

Per questo motivo il laboratorio di Astronomia del Museo Civico di Rovereto ha presentato un progetto per effettuare tutte queste osservazioni del cielo in modo automatico, contemporaneamente in tre siti a coordinate note (Rovereto, Verona, S. Antonio di Mavignola Parco Adamello Brenta), registrando le immagini con la scia dei bolidi, l'ora e le loro coordinate nella volta celeste. La rete automatica, realizzata anche con il contributo della Fondazione della Cassa di Risparmio di Trento e Rovereto, osserva i superbolidi allo scopo di



La porzione di cielo osservata dal CCD posto sul tetto del Museo.

fare uno studio di tipo statistico, individuando l'eventuale esistenza di radianti superbolidi (punti della sfera celeste dai quali, per effetto prospettico, sembrano provenire questi fenomeni).

La determinazione della traiettoria di caduta (ricavata dalle foto dello stesso evento scattate da almeno due siti) aumenta le probabilità di poter ritrovare al suolo il meteorite caduto da poco tempo, fatto che per la comunità scientifica rappresenterebbe un evento di inestimabile valore. L'elemento fondamentale del sistema è rappresentato da una telecamera CCD, corredata di obiettivo grandangolare, puntata verso

una porzione di cielo (circa un terzo) che viene scrutata automaticamente ogni notte.

Il sistema effettua delle pose di dieci secondi salvando una foto del cielo ogni 15 minuti e ovviamente ogni volta che autonomamente riconosce la traccia di una eventuale meteora.

Da ottobre 2005 il sistema è in funzione sperimentalmente sul tetto del Museo e il 12 novembre 2005 alle ore 19 09' 00" ha registrato la sua prima traccia. Inoltre l'analisi delle foto archiviate in questi mesi, ha reso possibile monitorare tutti gli astri inquadrati dalla telecamera (circa un terzo del Firmamento):

stelle variabili, satelliti artificiali, eventuali esplosioni di stelle, ecc.

Ciò consente anche applicazioni didattiche come il calcolo della curva di luce di una stella variabile tipo cefeide; oppure si possono fare delle stime sulla quota dei satelliti artificiali, studiare il moto della Luna e dei pianeti, ed effettuare molte altre riflessioni didattiche di grande valore educativo.

Il tutto stando comodamente in casa ed elaborando le immagini al proprio PC dopo essersi collegati con il sito del Museo Civico, anche dati *on line* fototeca!

Franco Finotti

Il 12 novembre alle ore 19 09'00" il sistema ha registrato la sua prima traccia di una meteora.



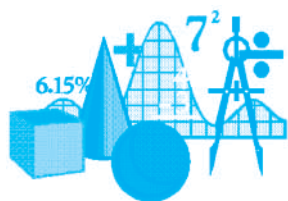
Le foto del cielo memorizzate ogni 15' permettono osservazioni molto interessanti ed esercizi didattici significativi. In queste due immagini del 23 novembre 2005 alle ore 6 00' 03" e alle 6 25' 11" si può osservare una "stellina" che si comporta in modo anomalo. Cosa mai sarà? Osservare, ragionare e calcolare è uno dei compiti del naturalista. Buon divertimento.



Per approfondire

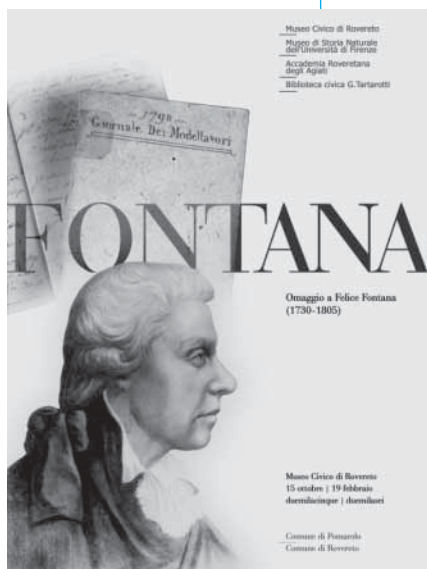
http://www.museocivico.rovereto.tn.it/extendedsearch_banchedati.jsp?id_scat=1&id_schema=59





Non si tratta più di vedere ciò che il testo afferma, ma ciò che il corpo svela

(José Gil, 1978)



Felice Fontana, protagonista del dialogo fra arte e scienza

Nelle pagine dedicate alla scuola, Econews propone una riflessione sulla mostra dedicata a Fontana appena conclusasi, suggerendo una bibliografia per l'approfondimento

Chi ha potuto vedere gli scritti, le stampe e la selezione di cere anatomiche del Museo di Storia Naturale di Firenze – che documentano solo in parte le attività di Felice Fontana (1730-1805) – nella mostra a lui dedicata che si è appena chiusa al Museo Civico di Rovereto, curata da Renato Mazzolini, si sarà sicuramente reso conto della portata e della risonanza internazionale dello scienziato.

Possiamo consapevolmente affermare che con questa mostra si è aggiunto un altro importante tassello al mosaico di iniziative del Museo Civico che conserva le preziose collezioni di reperti storici, artistici e naturalistici della città.

Prima di tutto si tratta di un omaggio ad un grande uomo di scienza nato a

Pomarolo presso Rovereto; in secondo luogo l'esposizione ha permesso di ammirare, in tutta la loro affascinante ed inquietante bellezza estetica, le famose cere anatomiche della Specola che sono nate dalla collaborazione di Fontana con i ceroplasti del Museo fiorentino, derivando queste la propria origine, come si è potuto vedere dagli apparati tecnici originali presenti in mostra, direttamente dal metodo della ricerca scientifica che ha come base d'indagine l'analisi autoptica.

L'autopsia, intesa in senso estensivo, diventa la pratica che consente una svolta radicale nel modo di pensare e fare scienza.

Fino alla seconda metà del XVI secolo non si studiava infatti la realtà osservandola con i propri occhi, ma attraverso i testi della tradizione avvalendosi inoltre del magistero della chiesa alla quale si riconosceva l'autorità di custode della verità (cfr. R. Farnè, 2002).

La celebre immagine di

Galileo che guarda gli astri attraverso il cannocchiale e invita le persone intorno a lui a compiere lo stesso gesto si ritrova anche nelle rappresentazioni di varie scene d'anatomia, ove ovviamente l'oggetto osservato non è il cosmo ma il corpo umano.

Una fra le più famose è quella del pittore olandese Rembrandt van Rijn che dipinse nel 1632 la celeberrima *Lezione d'anatomia del dottor Tulp*, ora conservata nella Muritshuis dell'Aia, che rappresenta un ritratto di gruppo composto da sette personaggi che osservano con "emozionato interesse scientifico misto ad un senso di giustificata repulsione" la dissezione di una parte del corpo umano, la mano (S. T. Zuffi).

In un testo di Comenio pubblicato a Oxford nel 1637 a proposito dell'insegnamento condotto per visione diretta, si legge: "*Gran parte delle difficoltà consiste nel fatto che le cose non si insegnano ai discenti per visione diret-*



ta, ma con noiosissime descrizioni attraverso le quali difficilmente le immagini delle cose si imprimono nell'intelletto, e inriscono così debolmente alla memoria da svanire facilmente o da confondersi in vari nodi [...]"

Fontana soggiornò anche a Padova, città che ospita ancora oggi il celebre teatro anatomico nel quale all'epoca erano sezionati i cadaveri nel corso delle lezioni; egli, verosimilmente influenzato da tale esperienza, se ne avvale nell'incrementare operativamente il suo interesse per il corpo umano. Ottenuta la docenza presso l'Università di Pisa nel

1765, venne l'anno successivo chiamato a Firenze dal Granduca di Toscana Pietro Leopoldo come fisico di corte con l'incarico di istituire il nuovo Museo di Fisica e Storia Naturale. Profondamente partecipe ai fermenti intellettuali dell'epoca fra il 1775 e il 1780 effettuò assieme a Giovanni Fabbroni un viaggio di studio in Francia e in Inghilterra che consentì di acquisire strumenti scientifici e libri per il detto museo.

Già nel 1735 ad opera del filosofo e letterato Alexander Gottlieb Baumgarten era stata formalizzata l'estetica quale disciplina ove si distinguevano anche due modi di conoscere: quello estetico, concepito come *scientia cognitionis sensitivae*, quello logico e intellettuale, che enfatizzava invece la conoscenza meramente razionale (cfr. M. Dallari 2005).

Fontana fu dunque uno dei primi scienziati ad appropriarsi consapevolmente del concetto di multidisciplinarietà quale approccio alla conoscenza, improntato alla dialettica fra le descrizioni umanistiche e quelle scientifiche, coniugando narrazione dialogi-



ca e analisi sistematica. Le bellissime cere come le statue anatomiche decomponibili in legno eseguite in funzione di dissezioni virtuali non rappresentano forse – già all'epoca rivoluzionarie – quel "testo" per immagini e forme che la contemporaneità riconosce ora nelle moderne tecniche di rappresentazione dinamica?

Oswaldo Maffei

Ps: Un particolare ringraziamento a Renato Mazzolini che ha riletto il testo iniziale apportando alcune interessanti annotazioni.



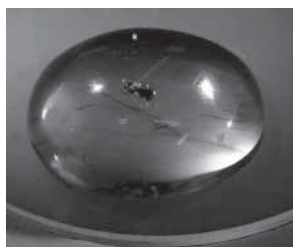
Bibliografia

- DALLARI M., 2005, *La dimensione estetica della paideia*, Erickson, TRENTO.
 FARNÉ R., 2002, *Iconologia didattica*, Zanichelli, BOLOGNA.
 GIL J., 1978, «Corpo», in *Enciclopedia*, vol. III, Einaudi, TORINO.
 ZUFFI S. T., *Rembrandt*, Art Book.
 COMENIO, 1637, *Prodromo della Pansofia*, OXFORD.
 MAZZOLINI G. R., 2005, *Omaggio a Felice Fontana (1730-1805)*, Osiride, ROVERETO.

Come api al miele

Fervono i preparativi per la mostra che sarà protagonista dei prossimi mesi al museo

**Dentro
gli Eventi**



Aprile vedrà il grande ritorno al Museo Civico di una mostra a carattere zoologico, dopo quella sull'orso bruno di qualche anno fa. Protagoniste, le api, in una temporanea che vuole avvicinare l'affascinante mondo di questi operosissimi insetti, tanto comuni nella nostra vita, ma delle cui caratteristiche ben poco in generale si conosce. Nell'ambito della mostra dal titolo *Come api al miele*, curata dal naturalista Pietro Lorenzi, conservatore onorario del Museo, sono previste diverse sale dove si parlerà delle api, della loro biologia, del loro comportamento, della loro organizzazione sociale, della loro – importantissima per l'uomo – attività.

Tutte le sezioni del museo daranno il loro contributo: la zoologia, la botanica, l'archeologia, la paleontologia, l'astronomia e... perfino la robotica! La mostra rappresenterà un vero incontro ravvicinato con la storia e lo sviluppo dell'apicoltura, sin dai tempi più antichi fino ai giorni nostri, attraverso la testimonianza di vecchie arnie e attrezzature per la produzione del miele messe a disposizione dal Museo del miele dei Lavarone, che collabora alla realizzazio-



ne dell'esposizione, oltre alle più moderne attrezzature per la produzione del miele che saranno in esposizione grazie alla collaborazione dell'azienda Lega di Faenza.

In mostra anche un interessantissimo reperto, un ape fossile in un pezzo d'ambra antica di 45 milioni di anni. Un'altra curiosità: tra i plastici esposti, realizzati da Alessandro Dardani, il prospetto di una città 'a misura d'ape', che illustra come dovrebbe essere progettato un giardino pubblico o privato, come si dovrebbe alberare un viale, quali specie potrebbero richiamare le api.

Ma non saranno soltanto gli oggetti esposti i protagonisti di questa mostra: alcuni spazi saranno dedicati alle proiezioni di filmati – con la collaborazio-

ne tra gli altri della National Geographic – ai laboratori olfattivi e del gusto, alle attività didattiche. Anche il giardino del Museo, con le sue piante e i suoi fiori, sarà coinvolto nel percorso espositivo. E non ci si limiterà al Museo: Sperimentarea al Bosco della Città con il suo apiario sarà l'ambiente ideale per corsi di apicoltura – anche professionali-, degustazioni, dimostrazioni di smielatura e molto altro ancora. Non mancheranno escursioni guidate con i botanici e i naturalisti del Museo nei mesi estivi, presso i giardini botanici di Passo Coe (Folgaria) e di Palazzo Baisi (Brentonico) e al Museo del miele di Lavarone, serate a tema nel piccolo anfiteatro del Museo con proiezioni e incontri 'letterari'.

Al Discovery on film 2006, Giurassico e innovazione

*Dentro
gli Eventi*

Robot e dinosauri protagonisti della nuova edizione delle kermesse della scienza del Museo Civico di Rovereto



Q uest'anno Il Museo Civico di Rovereto organizza la sesta edizione della manifestazione *Discovery on Film*, evento che nasce per avvicinare soprattutto i giovani ma in genere il grande pubblico alle tematiche legate alla scienza e all'innovazione, che sembrano ai più mondi distanti, utilizzando linguaggi semplici e condivisi come quelli degli audiovisivi e degli incontri informali.

Oltre alla Rassegna del Cinema Archeologico, che il Museo organizza in autunno, la primavera è dunque dedicata alla scienza. Ogni anno questa rassegna è cresciuta permettendo di far incontrare al pubblico in modo informale importanti personaggi del mondo scientifico, con il supporto di enti quali la NASA, la Scuola di Robotica di Genova, la Robocup, le Università Verona e Trento, il Festival Vedere la Scienza di Milano.

Il museo tiene particolarmente a que-

sta piccola 'primavera della scienza' roveretana, che persegue l'ambizioso obiettivo di far incontrare su un terreno comune la formazione, la ricerca e l'industria. Come sempre l'evento è organizzato dal Museo in collaborazione con Provincia Autonoma di Trento, IPRASE, Università di Verona, Università di Trento (Facoltà di Scienze cognitive - Polo di Rovereto), Sirio Film di Trento, Vedere la Scienza di Milano e con il sostegno della Cassa Rurale di Rovereto. Per la prima volta anche MART e Consorzio RoveretoIncentro parteciperanno all'iniziativa.

Per i filmati – i più recenti sugli argomenti trattati – Discovery può vantare partecipazioni eccellenti, con Discovery Channel, BBC Science, BBC Horizon, Cinehollywood e Gedeon.

Il programma di quest'anno, previsto per il 27-29 aprile 2006 con il sostegno del MIUR, è di quelli da non perdere e prevede oltre alla proiezione di filmati – tema privilegiato robot e dinosauri – anche conversazioni presentate eccezionalmente da Alessandro Cecchi Paone, caffè di arte e di scienza, laboratori di-

dattici sui segreti dei Dinosauri (che proporremo a Rovereto sotto la cupola del MART dopo il grande successo ottenuto al Festival della Scienza di Genova), esperimenti collettivi (spettacolari dovrebbero essere sia l'esperimento sul pendolo di Foucault dalla cupola di Botta, sia il dirigibile dotato di un sistema di visione per i rilievi da bassa quota che riprenderà gli eventi dall'alto) e un workshop per insegnanti sulle nuove tecnologie applicate alla didattica.

E per un programma speciale, altrettanto importanti le presenze: oltre a Cecchi Paone, i fisici Giorgio Musso e Maurizio Dapor, l'etologo Enrico Alleva (tra l'altro accademico dei Lincei e Direttore del Reparto di Neuroscienze comportamentali del Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze dell'Istituto Superiore della Sanità), il paleontologo Walter Landini, Paolo Fiorini, già progettista NASA e oggi docente dell'Università di Verona, i due artisti Albano Guatti e Gianandrea Gazzola e molti altri ancora. Non mancate!

Claudia Beretta

Il Museo Civico... in viaggio

La Sezione



Straordinari viaggi e spedizioni scientifiche per abbonati e ricercatori del Museo

Viaggio in Egitto - tra storia e astronomia.

Con il Museo, una spedizione culturale/scientifica in Egitto, per l'osservare l'eclisse totale di Sole del 29.03.2006 e le meraviglie del Paese.

Questa è una delle occasioni più ghiotte dei prossimi decenni: un'eclisse totale così "vicina" e così lunga non capiterà fino al 2081! Un evento unico e irripetibile, l'eclisse di Sole nella terra degli Egizi, l'antico popolo che ci ha lasciato ampie tracce di una straordinaria passione per gli astri.

La Società Museo Civico di Rovereto, in collaborazione con il Supreme Council of Antiquities organizza un viaggio in Egitto per assistere all'evento astronomico dell'anno, un'eclisse totale di Sole visibile esclusivamente in un'area limitata del Nord-Africa, della durata di 4 minuti. In Italia l'eclisse sarà solo parziale, quindi senza oscuramento del cielo e senza visione delle protuberanze e della corona solare. L'eclisse totale non è paragonabile a quelle parziali, neanche se il Sole viene nascosto al 99%! Come diceva un astronomo appassionato di

eclissi: "vedere un'eclisse parziale è come vedere l'opera stando fuori dal teatro".

Il viaggio sarà un'occasione per visitare luoghi d'interesse storico-archeologico: nel programma sono incluse non solo le più celebri località egizie, ma anche siti poco conosciuti al grande pubblico, le cui immagini esclusive sono conservate nell'archivio fotografico del Museo Civico di Rovereto, disponibile anche on line nel sito web museale museo@museocivico.rovereto.tn.it

Paolo Ochner

In cerca dei dinosauri della Patagonia

Un folto gruppo di ricercatori e tecnici del Museo è in partenza per il secondo viaggio in Argentina, per una spedizione scientifica della rete dei Musei Scientifici PANGEA di cui il Civico di Rovereto fa parte.

Nel corso della prima campagna di scavi organizzata in collaborazione con il Museo di Buenos Aires,

sono stati rinvenuti fossili di cuccioli di Titanosauro, che da adulto raggiungeva i venti metri di lunghezza. Oltre a questi, i più importanti dal punto di vista scientifico, la missione aveva rinvenuto numerose altre ossa di dinosauro per un peso complessivo di 600 kg.

Le ossa sono state trovate in una zona ricca di arena, antica di oltre 82 milioni di anni, in un paesaggio sub desertico, ricco di

fauna caratteristica, tra cui vedove nere e puma.

Pangea ha siglato successivamente un accordo diretto con il museo geopaleontologico di Buenos Aires, che impegna le due parti a fare insieme divulgazione scientifica e didattica e che consente la costituzione in Patagonia di una stazione scientifica per la ricerca geopaleontologica. E il Museo Civico interviene con il suo apporto di tecnologia, con le attrezz-

zature all'avanguardia nel campo geoelettrico e per la visione dall'alto.

Oltre a ERS, i ricercatori e i tecnici museali tornano in Patagonia con nuove attrezzature: due aquiloni provvisti di macchine fotografiche comandabili a distanza per la ricerca e la documentazione.

I risultati della nuova missione saranno presentati al pubblico durante Discovery 2006.

On-line



Immagini vive provenienti dai più importanti siti archeologici mondiali

Oltre a quella sull'Egitto segreto, una nuova, inedita fototeca arricchisce il patrimonio online del Museo Civico, a disposizione di ricercatori e appassionati

Più di 80.000 immagini inedite sui più importanti siti archeologici precolombiani e dell'isola di Pasqua.

Questo sarà il cuore della nuova fototeca online del Museo Civico di Rovereto presentata venerdì 10 febbraio dal Museo Civico. Presso l'istituzione roveretana la firma ufficiale del protocollo d'intesa tra il Museo civico di Rovereto e il Centro Italiano Studi e Ricerche Archeologiche Precolombiane nella persona del suo Direttore Responsabile, il professor Giuseppe Orefici, uno degli archeologi italiani più famosi a livello mondiale. Questa nuova collaborazione è un riconoscimento all'impegno del Museo per la tutela e la divulgazione del patrimonio mondiale attraverso la Rassegna del Cinema Archeologico e attraverso il suo sito internet e le sue banche dati online uniche.

Le immagini sono davvero straordinarie e testimoniano il lavoro intenso della

squadra del grande archeologo italiano in siti davvero affascinanti, come il misterioso complesso monumentale stratificato di 24 chilometri quadrati, con due grandi piramidi e numerosi templi, senza alcuna struttura adibita ad abitazione a Cahuachi, nella regione costiera del Perù, a 24 chilometri da Nazca. La nuova fototeca va ad aggiungersi a quella già implementata sui siti 'segreti' dell'Antico Egitto, ottenuta grazie all'accordo sottoscritto con il Supreme Council of Antiquities d'Egitto, nella figura del segretario generale Zahi Hawass, nel febbraio del 2004.

Si tratta dell'unica convenzione mai sottoscritta da Hawass e dallo SCA con un Museo straniero.

La fototeca rende merito al lavoro di documentazione svolto nei siti 'dimenticati' del Medio Egitto dal roveretano Maurizio Zulian, in qualità di collaboratore del Museo.

In quella zona scossa da

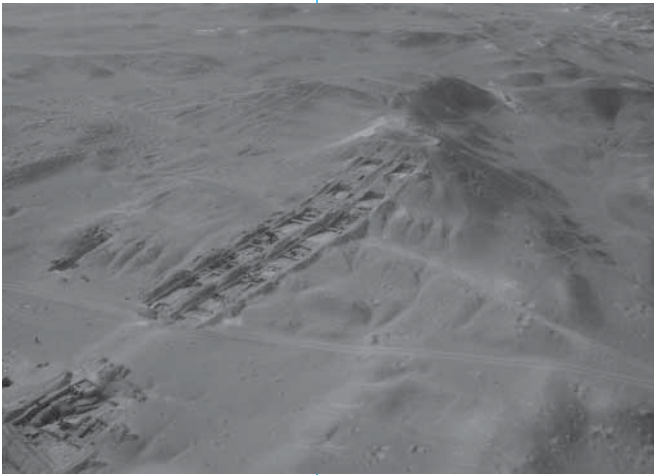
frequenti conflitti etnici e priva di strutture, là dove i turisti non osano, Zulian ha scattato nel corso degli anni e delle spedizioni oltre 30 mila fotografie, meritandosi progressivamente la stima dei massimi responsabili delle antichità. Per lui sono stati aperti siti sigillati da decenni, permettendogli di accumulare un archivio assolutamente unico.

Archivio che ora – inserito nelle banche dati digitali del Museo Civico – già da due anni viene reso accessibile per lo studio e la consultazione agli interessati di tutto il mondo, tramite il sito web www.museocivico.rovereto.tn.it, con la precisa scelta di riservarne il copyright per eventuali sfruttamenti commerciali alle autorità egiziane, nella convinzione che quel paese sia già stato depredata di troppi tesori nel corso della storia.

A Rovereto dunque, insieme al Professor Orefici, sono tornati anche i rappre-



Giuseppe Orefici



News

El Ahram Martedì - 23 gennaio 2006

La scoperta di una statua in granito nero per una regina della XVIII dinastia

Farouk Hosni, ministro per i beni culturali egiziano ha annunciato la scoperta di una statua in granito nero della XVIII dinastia, al tempo di Amenofi III. Zahi Hawas ha evidenziato che la scoperta è stata fatta da una missione archeologica americana della John Hopkins University nel corso del restauro del tempio di Mut a Karnak. Sabri Abdel Aziz, direttore generale del dipartimento delle antichità egizie dello SCA, ha dichiarato che la statua si trova in buone condizioni, anche se mancano i piedi e un braccio. La statua misura 160 cm d'altezza, 44 cm di larghezza all'altezza delle spalle, porta sulla testa una corona con 11 cartigli dedicati al Re Amenofi III. Sul dorso della statua appaiono due colonne di scrittura antica. È probabile che questa statua rappresenti Tiye, la moglie di Amenofi III.

Dal nostro corrispondente dal Cairo,
Rafik Jabbour.

sentanti del Supreme Council of Antiquities d'Egitto con Samir Anis Salib Bekhrit, per fare il punto sul comune impegno legato alla fototeca online del Museo.

La presentazione della nuova fototeca online del Museo Civico di Rovereto sulle Civiltà Precolombiane è stata l'occasione per un incontro pubblico (con circa 500 presenze, a testimonianza del grande interesse suscitato) con Giuseppe Orefici, Samir Anis Salib Bekhrit e Giovanni Pettinato, assirologo dell'Università di Roma (fra i più grandi orientalisti viventi), che per anni ha lavorato in Irak per la tutela del patrimonio archeologico su incarico del ministero degli Esteri italiano e presente in Vallagarina per un incontro organizzato dal Comune di Isera.

Sempre nel pomeriggio è stato presentato in anteprima per la rassegna il documentario diretto da Brandò Quilici e prodotto per la National Geographic con

le ultimissime scoperte sulla morte di Tutankhamon dopo la TAC sulla mummia effettuata nel 2005, e con la ricostruzione del volto del mitico faraone (documentata in anteprima sullo scorso numero di econews).

Zahi Hawass, che avrebbe dovuto essere presente all'incontro, è stato trattenuto in Egitto a causa della clamorosa scoperta effettuata nei giorni scorsi nella Valle dei Re di una tomba intatta della XVIII Dinastia, con cinque sepolture integre.

Si tratta della scoperta più importante dopo quella di Howard Carter della tomba di Tutankhamon nel 1922.

La Valle dei Re, che si credeva aver ormai rivelato ogni segreto, continua a riservare grandi sorprese che il nostro corrispondente dall'Egitto Rafik Jabbour ci illustrerà nei prossimi numeri di Econews

Claudia Beretta



I meccanismi della memoria

Un approfondimento sulla nostra 'banca dati' personale. Dall'articolo pubblicato su MWM Magazine di dicembre 2005

Filo Diretto



La memoria, una grande banca dati personale su cui si innestano pensieri e decisioni, ma anche la sede dei nostri ricordi e della nostra identità personale. Ma la memoria – è esperienza di tutti – può anche giocare brutti scherzi: appuntamenti mancati, parole ‘sulla punta della lingua’ che non arrivano al momento giusto, il ‘blocco’ durante un’interrogazione importante, un viso che ci sembra familiare, ma non sappiamo dove collocare.

Ma come funziona la memoria? Innanzitutto non si dovrebbe parlare di memoria, ma di memorie.

La prima grande distinzione può essere fatta tra memoria a breve termine, e memoria a lungo termine. Della prima categoria fa parte la memoria immediata, che consente, per esempio di tenere a mente un numero di telefono per il tempo necessario a comporlo – il cui ricordo può poi svanire subito dopo oppure essere fissato ad altri livelli.

La memoria di lavoro, sempre a breve termine, può essere paragonata alla memoria Ram di un com-

puter. Questa memoria operativa, che ha molto a che fare con l’intelligenza di un soggetto, elabora le nuove situazioni che si presentano attingendo all’archivio di informazioni presente nella memoria a lungo termine, che può invece essere paragonata al nostro hard disk.

La memoria procedurale, che governa i nostri automatismi, è la più resistente. Per capirci è quella che consente di non dimenticare come andare in bicicletta o guidare un’auto. Sempre a lungo termine, anche se più labili, sono la memoria autobiografica e quella semantica, che presiede il nostro sapere enci-

clopedico, le nostre conoscenze.

La labilità della memoria, in assenza di patologie, non è preoccupante. Si cestinano, o meglio, si accantonano, i vecchi dati (o quelli sgradevoli) per poter immagazzinare e gestire nuovi ricordi.

Ma se sono stati ben archiviati, con numerosi collegamenti ad altri ricordi, e se ogni tanto vengono ‘rispolverati’, quelli vecchi potranno più facilmente essere recuperati: basta tenere oliati tutti i meccanismi. Purtroppo non esistono ancora medicine miracolose per una memoria di ferro o per recuperare i ricordi perduti, anche se, con

Mapa del cervello

È ormai comprovato che a presiedere i processi della memoria sono il cervelletto e il sistema limbico, di cui fanno parte ippocampo e amigdala, che hanno anche a che fare con la gestione di istinti ed emozioni (ecco perché si ricorda più facilmente qualcosa di piacevole!). Per quan-

to riguarda i ricordi, si pensa che siano distribuiti su tutta la superficie della corteccia cerebrale, composta da miriadi di neuroni, con un sistema non per accumulo ma per associazioni e reti di connessioni. Una sorta di ‘garanzia evolutiva’ contro possibili lesioni accidentali.

I ricordi in cifre

John von Neumann, padre del computer, uno dei maggiori teorici dell'informazione, sostiene che i ricordi immagazzinati in una intera vita sarebbero:

2,8 x 10²⁰ unità elementari di informazioni memorizzate, pari a

280 miliardi di miliardi di bit o a circa

300 miliardi di gigabit il cervello ha a disposizione, per gestire questa massa di informazioni:

100 miliardi di neuroni, pari a 100.000 mega, ognuno dotato di centinaia, o migliaia di possibili contatti nervosi con altri neuroni, una rete potentissima

Illustrazione
di Osvaldo Maffei

lo sviluppo delle neuroscienze, si stanno facendo passi da gigante in questa direzione con metodologie non invasive come la tomografia ad emissione di positroni o la risonanza magnetica nucleare, che consentono di visualizzare le zone del cervello che si attivano nel corso dei diversi processi di memorizzazione.

Recenti sono anche studi e scoperte sui geni che regolano i meccanismi di apprendimento.

È certo che la sempre migliore conoscenza metterà in condizione di diagnosticare più precocemente malattie come l'Alzheimer e il Parkinson – che creano pesanti deficit della memoria – e permetteranno di intervenire in modo più efficace.

Oggi come oggi, l'unico metodo è la prevenzione. Consigliamo Paolo Maria Rossini, neurofisiologo: "La prevenzione è possibile e dovrebbero metterla in atto tutti – anche i giovani! – Sono protettivi: una vita attiva sia fisicamente che intellettualmente; un'alimentazione sana; moderazione nell'uso di alcol e non abitudine al fumo". Regole valide per tutti, nonni e nipoti!

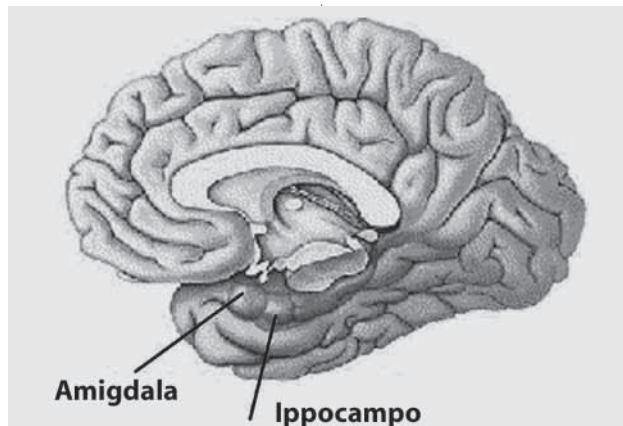
Ma per capirne di più su memoria, apprendimento e intelligenza, rivolgiamo alcune domande a Maurizio Dapor, fisico, scrittore e divulgatore scientifico, membro del consiglio del Museo Civico:

Nel suo libro, *L'intelligenza della vita*, lei dedica un ampio capitolo alla memo-



ria e al suo funzionamento. Ma qual è il rapporto tra memoria e intelligenza? Ci sono diversi casi (che hanno anche ispirato pellicole come *Rain man*, interpretato da Dustin Hoffman), dove la memoria prodigiosa non corrisponde a un'intelligenza altrettanto pronta, se consideriamo quest'ultima come la capacità di ragionare e relazionarsi adeguatamente con l'ambiente esterno. Il vero problema è intenderci su che cosa l'intelligenza sia. Si tratta di un concetto difficile da catturare. Molti psicologi utilizzano i test di intelligenza, la cui validità è spesso messa in discussione: si è infatti constatato che esistono molti tipi di intelligenza e che, spesso, il sistema educativo e la società tendono a trascurare tale indicazione del buon senso per privilegiare solo le capacità logico-matematiche e verbali. Posso solo dare un suggerimento. I casi di cui si parla, vale a dire quelli dei cosiddetti "idiot savant", sono da

considerare come situazioni limite che potrebbero indurci a trarre conclusioni affrettate. Va evitata la facile conclusione secondo la quale memoria e intelligenza sarebbero fenomeni non correlati. Tutti sappiamo che una buona memoria – per quanto non sufficiente – è sicuramente necessaria per un'intelligenza pronta e vivace. La memoria va allenata e non esistono scorciatoie per alimentarla differenziando dallo studio e dall'impegno costante. In assenza di dati da elaborare nessuno è in grado di svolgere ragionamenti sofisticati e l'intelligenza, qualunque cosa essa sia, non trova il terreno su cui radicarsi e svilupparsi. L'animale agisce molto di più seguendo l'istinto rispetto all'uomo, che ha un approccio più "culturale". Per esempio una donna deve quasi "imparare" il mestiere di madre, mentre un animale ne ha una "memoria istintiva". Cosa mi può dire dell'intelligenza emotiva, della memoria emotiva? Come si relaziona con la razionalità? Non si deve ragionare per compartimenti stagni. Il cervello è un oggetto unico e siamo noi che preferiamo distinguere razionalità da istinto per ragioni di semplicità. Nella domanda giustamente si confronta il comportamento umano con quello animale al fine di evidenziare i nostri comportamenti più razionali. Ma noi siamo più razionali semplicemente perché l'evoluzione ha favorito, nel nostro caso, lo



sviluppo di ampie aree del cervello dedicate alla programmazione e alla pianificazione delle azioni, al controllo dei processi logici e al comportamento sociale a lungo termine. Fatico tuttavia a definire come “superiori” tali facoltà. Tutti sappiamo che il nostro cervello è anche sede di sentimenti ed emozioni, oltre che di razionalità. Il sistema educativo non sempre sa cogliere le potenzialità che possono derivare dal saper associare concetti astratti e difficili a emozioni e sentimenti. In realtà già gli antichi sapevano che, ad esempio, un modo assai efficace per apprendere (o per memo-

rizzare un lungo e articolato discorso) è quello di costruire immagini gradevoli e cariche di un forte impatto emotivo per associarle ai concetti da imparare. Siccome la mente di ognuno di noi è un miscuglio di emotività e razionalità, è opportuno saper utilizzare entrambe queste facoltà in modo armonico ed equilibrato per relazionarsi correttamente con i nostri simili. Forse l'intelligenza è proprio costituita dal giusto equilibrio tra memoria, razionalità ed emotività. Sempre più facciamo uso di macchine – più o meno intelligenti - che in qualche modo ‘sostituiscono’,

potenziano, la nostra memoria. Questo secondo lei come incide o inciderà in prospettiva sui meccanismi di apprendimento e di memorizzazione?

Mi è spesso capitato di intuire nei discorsi di molte persone una sorta di paura nei confronti delle macchine ‘intelligenti’. Va chiarito che, siccome non sappiamo cosa l'intelligenza sia, è assai arduo definire cosa siano le macchine intelligenti. Ammesso e non concesso di poter dare una definizione sufficientemente accurata di tali dispositivi, il mio pensiero al riguardo è il seguente: la parte più conservatrice (non necessariamente in senso politico) dell'umanità ha sempre temuto le innovazioni tecnologiche, salvo poi rendersi conto che esse hanno reso all'uomo la vita più facile consentendogli di ottenere più benessere con meno fatica. Oggi si temono le potenzialità dei computer che, secondo alcuni, renderebbero più superficiali i nostri ragazzi, proprio perché inciderebbero sulle loro capacità di apprendimento. A me sembra che tali forme di ragionamento tradiscano un timore profondamente radicato che non ha ragione di essere. A mio giudizio, piuttosto, il possesso di macchine che potenziano la nostra memoria e che ci sottraggono da lavori noiosi e ripetitivi è un'occasione in più per sviluppare e approfondire l'intelligenza umana.

Claudia Beretta

I campioni della memoria

Tra i più celebri ‘campioni della memoria’ ricordiamo il leggendario Pico della Mirandola (1463-1494), Giordano Bruno (1548-1600), che conosceva parola per parola la Bibbia e tutti i testi che aveva letto

nella vita, e poteva riprodurli anche dall'ultima parola alla prima. Nel suo ‘L'arte della memoria’ spiegava le sue teorie. Ma l'arte della memoria fu coltivata a partire da epoche assai più antiche: la prima tecnica di memorizzazione fu teorizzata addirittura tra il quarto e il

quinto secolo prima di Cristo da Simonide, e nel *De oratore* Cicerone illustra gli insegnamenti a riguardo dei greci e degli altri popoli antichi. È curioso segnalare che già Aristotele aveva scritto sull'argomento, anche se aveva ipotizzato che la sede della memoria fosse...il cuore!

Se desideri approfondire l'argomento puoi leggere:

Dapor Maurizio, 2002: *L'intelligenza della vita. Dal caos all'uomo*, Springer Verlag, Milano.





Hanno collaborato a questo numero:

Claudia Beretta
Franco Finotti
Rafik Jabbour
Osvaldo Maffei
Paolo Ochner



Segreteria:
Museo Civico di Rovereto
Largo S. Caterina n° 41
38068 ROVERETO



Telefono:
(039) 464 439055

Fax
(039) 464 439487

E-mail
museo@museocivico.rovereto.tn.it

Redazione:
Claudia Beretta

Direttore Responsabile:
Franco Finotti

Autorizzazione
Tribunale n°114
del 12.04.1985

INDICE

<i>Gli Appuntamenti</i>	-----	2
<i>Spazio Ricerca</i>	-----	4
<i>Sportello Scuola</i>	-----	6
<i>Dentro gli Eventi</i>	-----	8
<i>La Sezione</i>	-----	10
<i>On-line</i>	-----	11
<i>Filo diretto</i>	-----	13