



Dall' **acqua**  
alla **terra**

**Biodiversità in evoluzione**  
Festeggiando Charles Darwin

**12 febbraio – 23 marzo 2025**  
Museo Friulano di Storia Naturale

Rio dell'Acqua Caduta, Cimano  
(San Daniele del Friuli, UD)



L'acqua è una risorsa fondamentale per la Terra, essenziale per l'essere umano e per ogni forma di vita. È stata l'origine della vita stessa e, attorno ad essa, sono sorti i primi insediamenti umani che hanno costruito il loro benessere su questa fonte vitale. Ha plasmato interi ecosistemi e ha forgiato storia e civiltà. Tuttavia, l'acqua è nel contempo un bene fragile, così come gli ambienti che da essa dipendono: gran parte della biodiversità acquatica è minacciata dalle pressioni ambientali causate dall'uomo, senza riferire della scarsità di acqua che stiamo toccando con mano anche nel nostro territorio. È nostra responsabilità proteggere queste risorse e per un futuro sostenibile è fondamentale agire ora. Il primo passo è la collaborazione tra istituzioni, cittadini e associazioni, con un impegno costante nell'informare e sensibilizzare tutti sulla sua conservazione. Solo insieme possiamo proteggere l'acqua e la biodiversità che la circonda.

Federico Angelo Pirone

Assessore a Istruzione, Università, Cultura  
del Comune di Udine

Il Darwin Day è una celebrazione globale che coinvolge scuole, università, musei e associazioni scientifiche con eventi e attività educative, che ricordano la figura di Charles Darwin, scienziato e naturalista inglese. Questa giornata ci invita a riflettere sull'impatto delle scoperte di Darwin nella biologia e nelle scienze naturali, promuovendo al contempo la conoscenza e la diffusione della cultura scientifica. Il Museo Friulano di Storia Naturale partecipa attivamente a questa iniziativa, affrontando temi complessi come l'evoluzione delle forme di vita sulla terra e rendendoli accessibili anche ai non esperti, realizzando quella che è la missione di un museo: essere un ponte tra il mondo scientifico e i cittadini. Quest'anno il Museo propone una rassegna estesa e articolata che va oltre le consuete tematiche intrecciando argomenti diversi, come paleontologia, preistoria e biologia, sotto il comune filo conduttore dell'acqua, elemento che unisce natura e ruolo dell'uomo nella conservazione del pianeta.

Antonio Impagnatiello

Dirigente del Servizio Cultura e Istruzione  
del Comune di Udine

Charles Robert Darwin nacque il 12 febbraio del 1809 diventando, a seguito della pubblicazione del volume dal titolo *L'origine delle specie*, uno degli uomini dell'Ottocento che tuttora mantiene un forte ascendente sulla coscienza collettiva del XXI secolo. Non è dunque un caso che per tutte le istituzioni scientifiche il 12 febbraio sia diventata una data importante: Darwin è rimasto un simbolo della visione del mondo, della creatività scientifica e del pensiero scientifico laico. Nella cornice della ricorrenza del Darwin Day e nell'ambito delle iniziative che si svolgono su scala internazionale, il Museo Friulano di Storia Naturale partecipa con una rassegna di eventi dedicati all'acqua, elemento cruciale per la vita dell'uomo. Gli stili di comunicazione e le modalità di trasmissione del pensiero scientifico in questo mese dedicato a Darwin vogliono stimolare la riflessione e mostrare come la ricerca scientifica si arricchisca dal confronto tra competenze disciplinari diverse.

Paola Visentini

Responsabile del Museo Friulano  
di Storia Naturale

# Dall'acqua alla terra

Il 12 febbraio si celebra in tutto il mondo il compleanno di Charles Darwin, uno degli scienziati più influenti della storia che, con le sue idee, ha rivoluzionato la biologia e la nostra comprensione della vita sulla terra.

In occasione di questa ricorrenza, il Museo Friulano di Storia Naturale propone una rassegna di eventi divulgativi, aperti a tutti, che esploreranno temi cruciali come l'evoluzione, la biodiversità, la conservazione della natura e la storia dell'uomo.

Il filo conduttore che unisce tutti gli eventi di quest'anno è l'acqua: una risorsa fondamentale che ha plasmato la vita sulla Terra, dalle origini dell'evoluzione alle dinamiche ecologiche moderne. L'acqua ha modellato paesaggi, ha dato forma agli ecosistemi e continua a rappresentare un motore imprescindibile per il mantenimento e l'equilibrio della biodiversità.

Un'occasione unica per esplorare, attraverso la lente della scienza, il ruolo centrale che l'acqua ha avuto e continua ad avere nella storia naturale del nostro pianeta.

# Grotte preistoriche del Friuli Venezia Giulia

**MERCOLEDÌ 12 FEBBRAIO 2025, ORE 18:00**

Museo Friulano di Storia Naturale,  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

Volume a cura di Franco Cucchi, Manuela Montagnari Kokelj, Giuseppe Muscio, Paola Visentini, Luca Zini

Intervengono

Massimo Zanetti

Servizio Geologico, Direzione centrale difesa  
dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile  
della Regione Friuli Venezia Giulia

“Il Catasto speleologico regionale e le grotte  
di interesse archeologico (progetto CRIGA)”

Andrea Pessina

Segretariato regionale del MiC  
per il Friuli Venezia Giulia

“Grotte preistoriche del Friuli Venezia Giulia”

Federico Bernardini

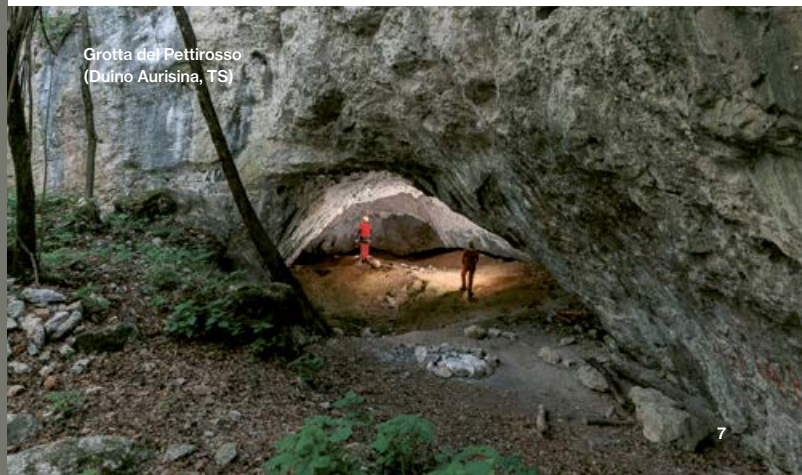
Università di Venezia

“Nuove ricerche archeologiche nel Carso triestino:  
lo scavo della grotta Tina Jama”

Il patrimonio archeologico in ambito speleologico può vantare in Friuli Venezia Giulia un alto numero di testimonianze relative alla storia dell'uomo, a partire dal Paleolitico. Grotte e ripari, infatti, costituiscono dei veri e propri archivi di informazioni sul passato che, se correttamente indagati e studiati, permettono di ricostruire i modi di vita dell'uomo antico. La raccolta organizzata e l'elaborazione di questi dati rappresentano dei passi fondamentali della ricerca archeologica, fasi che sono raccolte nel volume *Grotte preistoriche del Friuli Venezia Giulia* e che consentono di indirizzare le nuove ricerche sul campo. Il volume è frutto della collaborazione tra il Servizio geologico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, l'Università di Trieste, i musei scientifici e archeologici di Trieste e di Udine, i gruppi e le associazioni speleologiche, oltre a studiosi di ambiti scientifici diversi.

Evento su prenotazione, posti limitati

[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



Grotta del Pettiroso  
(Duino Aurisina, TS)

PRESENTAZIONE VOLUME

# Corsi d'acqua del Friuli Venezia Giulia Spunti per una lettura ecologica e faunistica

**MARTEDÌ 25 FEBBRAIO 2025, ORE 18:00**

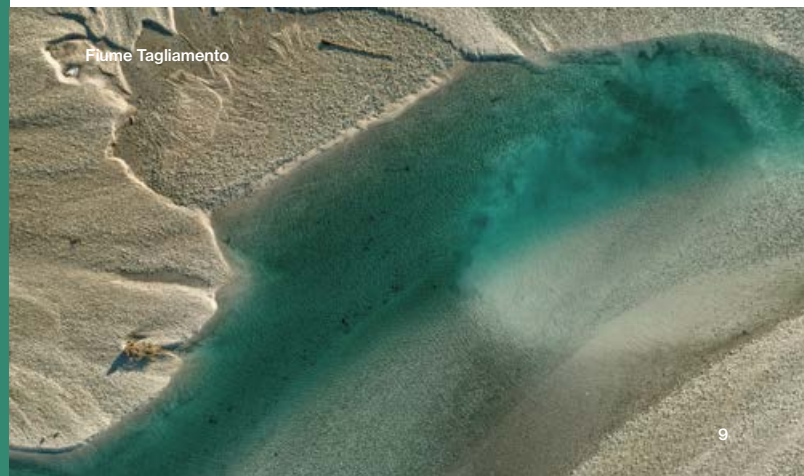
Museo Friulano di Storia Naturale  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

Volume di Fabrizio Desio

Presenta il volume Sergio Paradisi  
ittirologo

Il Friuli Venezia Giulia è ricco di acque correnti a partire dai ruscelli e torrenti montani, che nell'alta pianura si infiltrano nel sottosuolo ghiaioso, per poi riaffiorare lungo la linea delle risorgive, ove gran parte di quest'acqua alimenta i fiumi e le rogge della bassa friulana. Questa varietà idrografica ospita una fauna complessa, in gran parte composta da invertebrati bentonici, che mostrano sorprendenti adattamenti per sopravvivere nelle acque correnti e sono preziosi bioindicatori per valutare la qualità ecologica degli ambienti fluviali. Il volume "Corsi d'acqua del Friuli Venezia Giulia" è rivolto a chi vuole approfondire queste tematiche, offrendo spunti sulla tutela ambientale delle acque e degli organismi che le popolano.

Evento su prenotazione, posti limitati  
[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



# Darwin

Charles Darwin (1809-1882) è stato uno dei più grandi e influenti scienziati della storia, che con la sua teoria dell'evoluzione tramite selezione naturale rivoluzionò il nostro modo di capire la vita sulla Terra. Le sue idee cambiarono la biologia e influenzarono la filosofia, la medicina e la nostra concezione dell'umanità. Nonostante le iniziali controversie, i suoi studi sono oggi uno dei fondamenti della scienza moderna. Le sue scoperte continuano anche ai giorni nostri a influire sulla genetica, sulla biologia e sulla medicina, aiutandoci ad affrontare sfide globali come il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità.

# Bisogna saper nuotare Prospettive paleontologiche sulla storia della vita, il cambiamento e noi

**GIOVEDÌ 20 FEBBRAIO 2025, ORE 18:00**

Museo Friulano di Storia Naturale  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

con Massimo Bernardi  
MUSE (Museo delle Scienze di Trento)

Se le urgenze quotidiane rischiano di schiacciarcì sempre più in un oggi obnubilante, questa serata ci propone di osservare il presente dal punto di vista del passato profondo seguendo traiettorie di cambiamento, eventi globali, macrosistemi relazionali. Per farlo, tuttavia, avremo bisogno di immergerci in abissi oceanici, mari tropicali, laghi canadesi e fiumi appenninici. Di lì osserveremo gli ultimi ghiacciai alpini lasciare il posto alle praterie, le coltivazioni di cozze di Pordenone e un'umanità sempre più sola. E vedremo l'effetto che fa.

Evento su prenotazione, posti limitati  
[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



# Il proteo

Il proteo vive nelle grotte del “Carso classico”, dal Goriziano all'Erzegovina, e presenta adattamenti unici per la vita sotterranea, come la perdita della vista e la depigmentazione. La sua cecità è compensata da un avanzato sistema di sensori chimici, tattili ed elettrici che gli permettono di rilevare prede e variazioni ambientali nel buio. È un animale neotenco, che mantiene per tutta la vita alcune caratteristiche larvali come le branchie. Particolarmente longevo, può vivere per oltre 50 anni, nutrendosi principalmente di crostacei e altri invertebrati. Oltre a vivere in grotta, può uscire durante le piene sotterranee per cacciare in superficie. Dal 2003 è considerato specie prioritaria per l'Unione Europea ed è tutelato dalla normativa regionale, nazionale e sovranazionale

# Evoluzione nelle acque sotterranee: il proteo tra conoscenza e misteri

GIOVEDÌ 6 MARZO 2025, ORE 18:00

Museo Friulano di Storia Naturale  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

di Raoul Manenti  
Università degli Studi di Milano

Il proteo ha sempre suscitato grande curiosità tra gli scienziati, ma la sua biologia naturale resta in gran parte sconosciuta, e molte teorie evoluzionistiche sulla specie si sono rivelate errate. Solo di recente le ricerche su questo urodelo sono aumentate, soprattutto in Slovenia e Friuli Venezia Giulia. La conferenza, dopo una panoramica sullo stato delle conoscenze, si focalizzerà sugli studi in corso dal 2020 nel corso classico. Questi lavori, ancora preliminari, esplorano grotte e sorgenti tramite conteggi diretti, cattura e marcatura, e caratterizzazione ambientale, sollevando interrogativi evoluzionistici sulle pressioni ecologiche che influenzano le acque sotterranee, sia in profondità che al contatto con l'ambiente esterno.

Evento su prenotazione, posti limitati  
[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



Il proteo  
(*Proteus anguinus*)

# L'importanza dell'acqua per la conservazione della biodiversità

**GIOVEDÌ 27 FEBBRAIO 2025, ORE 15:00-19:00**

Museo Friulano di Storia Naturale  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

Intervengono

Luca Dorigo

Museo Friulano  
di Storia Naturale

“Il Museo Friulano di Storia  
Naturale e la conservazione  
di habitat umidi in Città”

Elisabetta Pizzul

Università

degli Studi di Trieste

“I pesci delle acque  
interne, distribuzione  
regionale ed emergenze  
naturalistiche”

Francesco Boscutti

Università

degli Studi di Udine

“La vegetazione delle aree  
umide del Friuli Venezia  
Giulia in un'epoca  
di cambiamenti”

Enrico Bressan

ARPA FVG

“Utilizzo dei bioindicatori  
nella valutazione della  
qualità delle acque”

Matteo De Luca

Naturalista

“Acqua ed avifauna: il  
delicato equilibrio delle  
aree protette costiere”

Discussione finale

Oltre due terzi della superficie terrestre è coperta da acqua, principalmente da mari e oceani, che a causa dell'attività umana sono minacciati da inquinamento, perdita di specie marine e pesca eccessiva. Quasi sconosciuti, ma altrettanto importanti, sono gli impatti umani su altri habitat acquatici, come le zone salmastre e gli ambienti d'acqua dolce. Gli ambienti d'acqua dolce in particolare, essenziali per la biodiversità e la regolazione del clima, sono fortemente a rischio, con un quarto delle specie minacciate. Questo incontro si propone di affrontare alcuni aspetti di queste tematiche, calandole nel contesto regionale, e di proporre riflessioni sulle principali criticità e prospettive future.

Evento su prenotazione, posti limitati

[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

Torrente Torre, Pradielis  
(Lusevera, UD)



# Alla ricerca del fiume nascosto

**MARTEDÌ 4 MARZO 2025, ORE 18:00**

Museo Friulano di Storia Naturale  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

Regia di Tullio Bernabei (Italia, 2012 - 49')

Una co-produzione di Fantastificio  
con National Geographic e La7

Un misterioso fiume sotterraneo scompare in Slovenia e riappare a Trieste dopo aver percorso 50 km nel buio del sottosuolo. Da quasi due secoli, l'uomo ha cercato di esplorarlo, raccogliendo storie che raccontano sfide impossibili, successi straordinari e tragedie inevitabili. Attraverso ricostruzioni storiche e seguendo diversi team di speleologi e speleo-subacquei, il documentario esplora il presente ed il passato del Fiume Reka/Timavo ed i suoi 50 chilometri di percorso sotterraneo. Una vera sfida dal punto di vista della produzione, il documentario ha richiesto riprese in condizioni estreme, in ambienti sotterranei e subacquei.

Evento su prenotazione, posti limitati  
[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



# Ecologia dei corsi d'acqua del Friuli Venezia Giulia

**MARTEDÌ 11 MARZO 2025, ORE 15:00-17:00**

(lezione teorica rivolta agli insegnanti)

Museo Friulano di Storia Naturale

via C. Gradenigo Sabbadini 32

**GIOVEDÌ 13 MARZO 2025, ORE 15:00-17:00**

(lezione teorica rivolta a guide naturalistiche e operatori naturalistici culturali)

Museo Friulano di Storia Naturale

via C. Gradenigo Sabbadini 32

**SABATO 15 MARZO 2025, in base al numero di iscritti,**

**uno o due turni: 09:00-11:00/11:00-13:00**

(lezione pratica)

Ritrovo a Udine, Piazza I Maggio, Roggia di Udine  
presso la località "Madonna delle Grazie"

a cura di Fabrizio Desio

Esperto di ecologia fluviale

Il corso, destinato a insegnanti, guide naturalistiche e operatori culturali e naturalistici (ONC), si concentra sui corsi d'acqua del Friuli Venezia Giulia, con particolare attenzione alle caratteristiche ecologiche, alle specie presenti e ai metodi di indagine ambientale. L'evento formativo, strutturato in due moduli, prevede una parte teorica in cui verranno approfondite le principali caratteristiche ecologiche delle acque interne regionali e gli aspetti biologici, con un *focus* particolare sugli invertebrati bentonici. È inoltre prevista una sessione pratica lungo un corso d'acqua urbano, durante la quale verranno illustrate le metodologie principali di campionamento biologico per lo studio degli ecosistemi fluviali.

Il costo del corso è di 40 euro

posti limitati: [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

Roggia di Udine,  
Udine



# Acqua ed evoluzione, le tante storie degli invertebrati acquatici

**SABATO 15 MARZO 2025**

**due appuntamenti ORE 15:00 / 16:00**

Museo Friulano di Storia Naturale

via C. Gradenigo Sabbadini 32

Laboratorio per famiglie

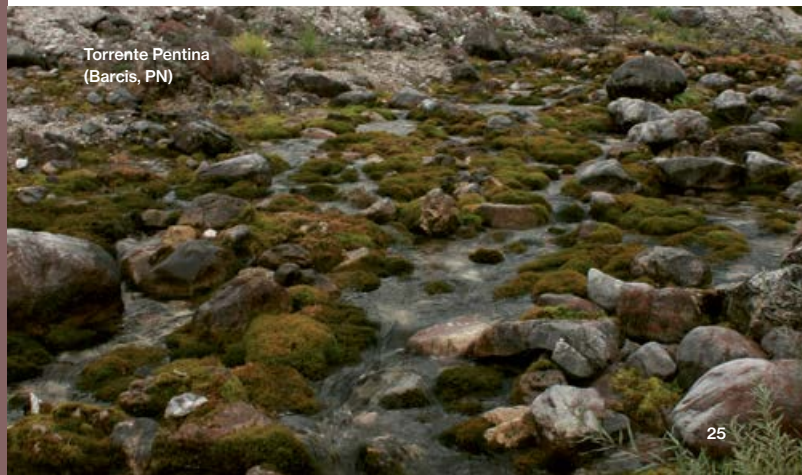
in collaborazione con Kaleidoscienza



Quando pensiamo agli abitanti di un corso d'acqua, i pesci sono spesso i primi che ci vengono in mente. Tuttavia, sotto le pietre e tra le rocce, si nasconde un altro mondo, popolato da piccole creature quasi invisibili all'occhio umano: i macroinvertebrati bentonici. Questi curiosi animali, lunghi pochi millimetri, hanno un'enorme importanza nell'equilibrio dell'ecosistema acquatico. Quelli che abitano le acque correnti sono dotati di straordinari adattamenti morfologici, che permettono loro di sopravvivere in ambienti estremi. Nel laboratorio, attraverso modelli realistici in resina e attività interattive, esploreremo in modo creativo temi legati all'evoluzione e all'adattamento ambientale, con esempi di convergenza evolutiva.

Evento su prenotazione, posti limitati

[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



VISITA GUIDATA

## Visita alla mostra “Dietro le Quinte”

Non solo fiumi e laghi:  
l'importanza dell'acqua  
nella conservazione di  
alcuni habitat tutelati

**GIOVEDÌ 13, 20 FEBBRAIO  
e 20 MARZO 2025, ORE 15:00**  
Museo Friulano di Storia Naturale  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

Evento su prenotazione, posti limitati  
[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

VISITA GUIDATA

## Vie d'acqua a Udine: alla scoperta della biodiversità nelle acque cittadine

**SABATO 1, 15 e 22 MARZO 2025, ORE 10:00**  
Ritrovo presso il Museo Friulano di Storia Naturale  
via C. Gradenigo Sabbadini 32

Evento su prenotazione, posti limitati  
[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)  
Svolgimento subordinato alle condizioni meteo

# Vita nelle grotte

Le grotte e gli ambienti sotterranei sono habitat unici, completamente privi di luce e con condizioni di temperatura e umidità stabili durante l'anno. Questi spazi, poveri di risorse alimentari, ospitano una fauna altamente specializzata che ha sviluppato adattamenti unici per vivere nel buio, come l'anoftalmia (assenza di occhi), il potenziamento di alcuni organi sensoriali e l'allungamento di zampe o antenne. Il metabolismo rallentato permette loro di sopravvivere in assenza di cibo per lunghi periodi. Sebbene povere di biomassa, le grotte sono ricche di specie endemiche, cioè presenti solo in aree ristrette. Tuttavia, la loro specializzazione le rende vulnerabili ed evidenzia la necessità di proteggere gli habitat ipogei per salvaguardarne la biodiversità.

ESCURSIONE

# **Alla scoperta della vita nelle grotte**

## **Visita al Foran des Aganis**

**SABATO 8 MARZO 2025**

**due turni, ORE 9:30 – 12:30 / 14:00 – 17:00**

**Prentento di Torreano (Udine)**

a cura di Gabriele Pingitore

Passeggiata naturalistica con esplorazione di una cavità ad andamento orizzontale. Il raggiungimento dell'ingresso comporta una passeggiata di circa 20 minuti, con 150 m di dislivello. Verranno forniti caschetti di sicurezza, si consigliano calzature da escursione e una luce frontale.

**Evento su prenotazione, posti limitati**

**[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)**

**Svolgimento subordinato alle condizioni meteo**

ESCURSIONE

# **Alla scoperta degli antichi abitatori delle grotte**

## **Visita al Riparo di Biarzo**

**DOMENICA 23 MARZO 2025**

**due turni, ORE 10:00-11:00 / 11:30-12:30**

**(negli orari visita)**

**San Pietro al Natisone (Udine)**

a cura di Sara Roma

Visita al Riparo di Biarzo, sito tra i più antichi noti nelle Valli del Natisone, posto sulla riva sinistra del Natisone. Il Riparo conserva una importante sequenza stratigrafica che documenta una frequentazione del luogo dal Paleolitico superiore (13.200 anni fa circa) all'età del Bronzo.

**Evento su prenotazione, posti limitati**

**[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)**

**Svolgimento subordinato alle condizioni meteo**

**Si consigliano calzature da escursione**

**MUSEO FRIULANO  
DI STORIA NATURALE**  
Via Sabbadini 22/32  
Udine

Orari di apertura

degli uffici

lunedì, martedì, giovedì

08:45 – 12:15

15:15 – 16:45

mercoledì, venerdì

08:45 – 12:15

t. 0432 1273211

[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)  
[museofriulanostorianaturale.it](http://museofriulanostorianaturale.it)

**COMUNE  
DI UDINE**

**Sindaco**

Alberto Felice De Toni

**Assessore a Istruzione,  
Università e Cultura**  
Federico Angelo Pirone

**Dirigente del Servizio  
Cultura e Istruzione**  
Antonio Impagnatiello

**Responsabile  
del Museo Friulano  
di Storia Naturale**  
Paola Visentini

**DALL'ACQUA ALLA TERRA**  
Biodiversità in evoluzione  
Festeggiando Charles Darwin

**Organizzazione**  
Museo Friulano di Storia Naturale

**Testi**

Massimo Bernardi

Fabrizio Desio

Luca Dorigo

Raoul Manenti

Paola Visentini

**Concept design**  
Nashi studio grafico

**Fotografie  
ed elaborazioni grafiche**  
Davide Bonadonna  
Julia Margaret Cameron  
(foto di Charles Darwin, c. 1868.  
Alfred Stieglitz Collection,  
The Art Institute of Chicago)  
Luca Dorigo  
Paolo Manca  
Raoul Manenti  
Ivo Pecile

**Gestione amministrativa**  
Cristina Picili

**Si ringraziano**  
Fantastificio s.r.l.  
Michele Milossevich  
Sara Moroni

**Si ringrazia tutto il personale**  
del Museo Friulano di Storia  
Naturale per il prezioso aiuto  
nell'organizzazione della rassegna

Accessibilità e Sostenibilità  
della struttura e degli eventi  
sono illustrati alla pagina web  
[museofriulanostorianaturale.it](http://museofriulanostorianaturale.it)  
sezione accessibilità e  
sostenibilità

Per informazioni e prenotazioni  
[info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

