

Ghiacciai del Trentino

Con il patrocinio di



In collaborazione con



ISBN: 978-88-5520-309-8

© Copyright 2025
Cierre edizioni
via Ciro Ferrari, 5
37066 Sommacampagna, Verona
tel. 045 8581572
edizioni@cierrenet.it
edizioni.cierrenet.it

Ghiacciai del Trentino

Ecosistemi di alta quota tra storia e ricerca

a cura di Cristian Ferrari e Alberto Carton





Il ghiacciaio, nel cuore dell'esperienza alpinistica, è da sempre simbolo di scoperta e di conquista. Le sue forme, mutevoli e austere, hanno rappresentato per gli alpinisti delle origini non solo una sfida fisica, ma anche un orizzonte di conoscenza. Percorrere un ghiacciaio significava inoltrarsi in un mondo allora sconosciuto, esplorare le alte quote là dove l'uomo non aveva ancora lasciato impronte stabili, raggiungere una cima, raccogliere una misura e lasciare infine un segno del proprio passaggio, della conquista.

Il ghiacciaio è, però, molto più di un luogo da attraversare: è un ecosistema fragile e complesso, che custodisce vita, acqua, memoria. È un termometro sensibile dei cambiamenti climatici, che ci parla – con la sua ritirata inesorabile, con la scomparsa delle sue lingue, con i suoi crepacci e i suoi crolli – delle trasformazioni profonde che investono il nostro pianeta.

Il ghiacciaio lascia dei segni del suo passaggio: valli, sedimenti, rocce montonate; o ancora i massi erratici, presenze silenziose e a volte monumentali che punteggiano i fondovalle e le colline, spesso ignorati o fraintesi, ma che raccontano, a chi sa leggere il paesaggio, di un tempo in cui il ghiaccio percorreva e plasmava le terre in cui oggi viviamo. Tutti testimoni antichi del passaggio glaciale, eredità di epoche remote che la ricerca e l'osservazione hanno imparato a riconoscere come parte integrante della nostra storia naturale.

Per la Società degli Alpinisti Tridentini, la ricerca sui ghiacciai ha sempre avuto un significato di esplorazione, di conoscenza, di apertura verso il futuro. Non si è trattato solo di misurare, documentare, registrare; ma anche di entrare in sintonia con una dimensione montana che unisce la bellezza all'urgenza della conservazione.

Oggi, mentre assistiamo con crescente preoccupazione al ritiro dei nostri ghiacciai, questa narrazione si fa ancora più necessaria. Perché conoscere significa anche custodire. E raccontare significa, in fondo, continuare a salire.

Già nel primo Annuario della SAT nel 1874, uno dei membri del direttivo, il nobile Michele Sardagna, espose ai soci una relazione sui ghiacciai antichi del Trentino. Era un contributo pionieristico, che segnava l'inizio di un dialogo tra scienza, alpinismo e territorio, destinato a durare oltre un secolo. Era l'alba di un percorso che avrebbe visto la SAT farsi interprete e testimone di una lunga stagione di studio, passione e rispetto per l'ambiente glaciale.

Seguendo il suggerimento di Michele Sardagna, ripreso in seguito da soci satini come Cesare Battisti, Giovanni Battista Trener, Leonardo Ricci e tanti altri, la SAT ha portato avanti una importante attività di ricerca, che trova in questo testo il frutto del lavoro negli anni di decine di appassionati e ricercatori.

«Raccomandando questo bozzetto all'indulgenza degli Alpinisti Trentini fo voti, che per opera loro con novelli dati, e accurate osservazioni la nozione dei prischi ghiacciai del nostro bel paese sia portata: Excelsior!»

Cristian Ferrari
Presidente Società Alpinisti Tridentini

Indice

- 10 Abbreviazioni
- 12 Ringraziamenti
- 13 Introduzione
di C. Ferrari e A. Carton
- 17 Ghiacciai come aree protette
di V. Fin
- 27 Andamento climatico recente
di A. Piazza, E. Panettieri, F. Vallongo, M. Santoni
- 35 Piccola Età Glaciale in Trentino
di M. Zumiani, T. Zanoner, C. Baroni, A. Carton,
L. Carturan, M.C. Salvatore, R. Seppi, M. Tolotti
- 45 Le glaciazioni in Trentino
di A. Carton
- 53 L'esplorazione dei ghiacciai, dai topografi
agli alpinisti
di R. Decarli, C. Ferrari, F. Torchio
- 67 Figure storiche della glaciologia trentina
di C. Ferrari, G. Baccolo, A. Carton, F. Pedrotti,
C. Voltolini
- 83 Abitare i ghiacciai
di A. Bondesan, A. Gottardi, M. Gramola,
M. Meneghini, S. Morosini, F. Nicolis
- 109 Ghiacciai del Trentino nella cartografia
di A. Carton
- 127 I ghiacciai trentini nei catasti glaciologici
di A. Carton
- 137 Le aree proglaciali, un laboratorio
all'aria aperta
di M. Gobbi, M.S. Caccianiga, V. Lencioni
- 145 Vita sui ghiacciai
di M.S. Caccianiga, I. Callovi, C. Ferrari, M. Gobbi,
V. Lencioni, L. Pedrotti, B. Valle, M. Vettorazzi,
G. Volcan
- 163 Permafrost e rock glacier
di M. Zumiani, R. Seppi, L. Carturan, T. Zanoner,
A. Carton, M. Tolotti
- 173 Ghiaccio ipogeo
di M. Ischia
- 189 Effetti della deglaciazione sulle acque alpine
di C. Ferrari, A. Carton, L. Carturan, E. Filippi
Gilli, V. Lencioni, R. Seppi, M. Tolotti, S. Villa,
T. Zanoner, M. Zumiani
- 229 Metodi e materiali per lo studio dei ghiacciai
di A. Carton, L. Carturan, A. Cristofori, A. Fellin,
C. Ferrari, V. Maggi, M. Santoni, F. Vallongo
- 271 Itinerari glaciologici
di C. Ferrari, A. Bertolli, A. Carton, F. Prosser,
G. Tomasi
- I GHIACCIAI DEL TRENINO
- 313 Adamello-Presanella
di C. Ferrari, E. Bertoni, M. Dalponte, N. Gasperini,
M. Groff, D. Luchetta, N. Marchio, F. Pedrotti,
E. Valcanover, A. Carton, M. Santoni
- 387 Dolomiti di Brenta
di C. Ferrari, A. Fellin, A. Carton, M. Santoni
- 421 Cevedale
di C. Ferrari, M. Dalponte, N. Gasperini,
N. Marchio, E. Valcanover, A. Carton, M. Santoni
- 449 Marmolada
di C. Ferrari, N. Gasperini, D. Luchetta, R. Niccolini
E. Valcanover, A. Carton, M. Santoni
- 471 Pale di San Martino
di C. Ferrari, E. Valcanover, A. Carton, M. Santoni
- 485 Sella e Lagorai
di C. Ferrari, A. Carton, M. Santoni
- 495 Elenco dei ghiacciai per gruppo montuoso
- 501 Glossario
di M. Azzali, C. Ferrari
- 507 Bibliografia
- 521 Indice dei toponimi
di C. Ferrari
- 529 Gli autori

Abbreviazioni

f. fotografia di
e. elaborazione di
A. archivio

Archivi

AP	Archivio Privato	MF	Archivio Marchetti Fam.
BAV	Archivio Bildarchiv Vienna	MGDISSGEA	Archivio Museo di Geografia - Dip. Scienze Storiche geografiche e dell'antichità, Università di Padova
BCTN	Archivio Biblioteca Comunale di Trento	MMT	Archivio Museo della Montagna Torino
BDT	Archivio Biblioteca digitale trentina	MN	Archivio Maculotti Natale
BMBPM	Archivio Biblioteca storica di Medicina e Botanica V. Pinali G. Marsili	MUSE	Archivio Museo delle Scienze Trento
CGI	Archivio Comitato Glaciologico Italiano	NI	Archivio Neri
CGSAT	Archivio Commissione Glaciologica SAT	ÖN	Archivio Österreichische Nationalbibliothek
CRP	Archivio comunale Rocca Pietore	PNS	Archivio Parco Nazionale delle Stelvio
CSJ	Archivio Centro Studi Judicaria	SAT	Archivio SAT
DE	Archivio Dalla Fior Eugenio (SAT Riva del Garda)	SATRG	Archivio SAT Riva del Garda
ETH	Archivio ETH Library Zurich	SBFCAI	Archivio di Stato di Brescia, Fondo Club Alpino Italiano – Sezione di Brescia
FBR	Archivio Fondo Biblioteca Roncone	SE	Archivio Sella
FC	Archivio fam. Castiglioni	SFPAT	Archivio Servizio Faunistico PAT
FCP	Archivio Fotografico Comunità di Peio	SGL	Archivio Servizio Glaciologico Lombardo
FMCR	Archivio Fondazione Museo Civico Rovereto	SHJ	Archivio Scalet H. J.
FMST	Archivio Fondazione Museo storico del Trentino	SI	Archivio Stadtarchiv Innsbruck
FO	Archivio Fondo Ongari	TE	Archivio Emanuele Tessaro
FS	Archivio Fondazione Sella	UBAPAT	Archivio Ufficio beni archeologici Provincia Autonoma di Trento
GC	Archivio La Grande Guerra di carta (Pietro Gherzi)	UBSAPAT	Archivio Ufficio beni storico-artistici Provincia Autonoma di Trento
GGSATF	Archivio Gruppo Grotte SAT Fondo	USISAVA	Ufficio Sistemi Informativi - Servizio autorizzazioni e valutazioni ambientali
GM	Archivio Gramola Marco	ZAM	Archivio Zucco Alberto Michela (Archivio fotografico Comunità di Peio)
GSSATA	Archivio Gruppo Speleologico SAT Arco		
IGM	Archivio Istituto Geografico Militare*		
IGUPD	Archivio Iconoteca dei Geologi, Università di Padova		
KV	Kriegsarchiv Vienna		
LOC	Archivio Library of Congress - USA		

* Dai documenti originali archiviati presso le conservatorie dell'Istituto Geografico Militare (Autorizzazione n. 7234 in data 10.04.2025).

Fotografi

AE	Adami Ennio	FA	Fellin Alessandro	PM	Petriccione Maria
AG	Alberti Giuseppe	FC	Ferrari Cristian	PR	Povoleri Roberto
AN	Angeli Nicola	FGE	Filippi Gilli Ervin	PS	Polli Silvio
AS	Andretta Stefano	GAL	Gogna Alessandro	RA	Riccoboni Alberto
BA	Bondesan Aldino	GC	Garbari Carlo	RL	Ricci Leonardo
BC	Baroni Carlo	GG	Garbari Giuseppe	RM	Ravizza Michele
BE	Bertoni Elena	GM	Gobbi Mauro	RT	Rizzardi Thomas
BF	Bertocchi Franco	GMA	Gramola Marco	SD	Sighel Daniele
BG	Baccolo Giovanni	GMAR	Groff Marisa	SF	Secchieri Franco
BI	Bonomi Ivano	GN	Gasperini Norman	SM	Santoni Massimo
BIS	Bertolini Isidoro	GR	Ghedina Roberto	SMA	Salvadori Maurizio
BL	Baehrendt Leo	GRI	Gobbi Rita	SMAR	Salvaterra Marco
BM	Bernabei Mauro	LD	Luchetta Daniele	SP	Speri Paolo
BS	Bonazza Stefano	LF	Longhi Franco	SQ	Sella Quintino
CA	Carton Alberto	LL	Latella Leonardo	SR	Seppi Roberto
CAN	Cristofori Antonella	LM	Lencioni Matteo	SRI	Scotti Riccardo
CC	Carè Carlo	LS	Longhi Sonia	SV	Sella Vittorio
CCM	Cancian Cesco Marco	LV	Lencioni Valeria	SVI	Stenico Vittorio
CF	Cristofolini Fabio	LW	Laeng Walter	TA	Tomba Adriano
CG	Chimetto Giulio	MAM	Malinverno Asiani Matteo	TC	Turra Carlo
CGU	Carton Guelfo	MB	Maiolini Bruno	TG	Taufer Gino
CP	Calzà Paolo	MC	Moratelli Claudio	TM	Tognetti Marta
CGSAT	Commissione Glaciologica SAT	MF	Marchetti Franco	TMO	Tolotti Monica
CK	Coser Katj	MG	Martini Giampaolo	UG	Unterveger Giovanni Battista
CL	Carturan Luca	MM	Mendini Mauro	VC	Voltolini Cristina
CM	Caccianiga Marco	MMA	Meneghini Marco	VE	Valcanover Enrico
CMA	Consolati Mauro	MMAR	Manini Mario	VG	Volcan Gilberto
CS	Cantarini Simone	MN	Marchio Nicola	VM	Visintainer Matteo
CUG	Curti Giulia	MR	Monopoli Roberto	ZM	Zumiani Matteo
DA	Desio Ardito	MV	Maggi Valter	ZMI	Zucco Alberto Michela
DE	Dalla Fior Eugenio	MVI	Marchetti Vigilio	ZMIC	Zeni Michele
DMG	Data Maps Google, © 2022	MW	Mittelholzer Walter		
DR	Decarli Riccardo	PF	Pupin Fabio		
		PG	Paisser Giovanni		

Ringraziamenti

Agli autori di testi e fotografie, per aver prestato il loro tempo, la loro competenza, la passione, e per aver saputo attendere il lavoro finito.

Agli operatori glaciologici della SAT e del CGI che con costanza e passione per anni hanno calcato sentieri alla ricerca di fronti glaciali o passato le giornate davanti a un monitor, perché la ricerca non è solo sul campo.

Alla SAT per aver sostenuto fin dall'inizio la pubblicazione, e ai Past President Claudio Bassetti e Anna Facchini per aver prima ridato forza al Comitato Glaciologico trasformandolo in Commissione e per aver creduto assieme ai loro Consigli Centrali in questo lavoro. A Claudio Ambrosi per tutto il supporto in fase di nascita e stampa del libro. A Riccardo Decarli e al gruppo della Biblioteca SAT per aver sempre scovato il materiale nascosto nelle preziose opere conservate in archivio e negli archivi di altre biblioteche.

A Surgiva e all'entusiasmo con cui la famiglia Lunelli ha supportato il lavoro della Commissione Glaciologica e di Massimo Santoni e Francesca Vallongo nel campo della ricerca da remoto sui ghiacciai.

A Franco Marzatico, Daniela Pera, Katia Malatesta e Lisa Maistrelli che ci hanno aperto le porte dell'Archivio fotografico storico provinciale.

Ai colleghi del Comitato Glaciologico Italiano, in particolare al "pronto soccorso glaciologico" Gianni Mortara e Stefano Perona, sempre disponibili a

dipanare i nostri dubbi.

Alla Protezione Civile della Provincia Autonoma di Trento, al gruppo di Meteotrentino, al Servizio Geologico, in particolare agli amici del Nucleo Elicotteri per averci costantemente aiutato nel raggiungere luoghi e obiettivi non sempre accessibili.

A Claudio Lamanna e agli uffici tecnici dei Parchi del Trentino per averci sempre supportato negli iter di richiesta delle autorizzazioni al volo con drone, strumento che ci ha permesso di rincorrere i ghiacciai più velocemente di quanto loro stessero arretrando.

Ai gestori dei rifugi che ci hanno aiutato e ospitato durante le varie giornate dei rilievi.

Ai custodi della diga del Careser per tutte le volte che "englaciai" ci hanno offerto un caffè.

Ai colleghi del Servizio Glaciologico Lombardo e del Servizio Glaciologico Alto Adige, per il prezioso e continuo scambio di informazioni.

A Veronica Lisino del Museo Nazionale della Montagna di Torino per le indicazioni di ricerca.

Ad Andrea Pivotta e alla Presidente Angelica Sella della Fondazione Sella per averci fatto vedere come molta storia del Trentino sia custodita nei loro preziosi archivi che in questo libro abbiamo potuto utilizzare a titolo gratuito, anche per il profondo legame che legava i Sella a Garbari.

A Daniel Bernardini dell'Istituto Geografico Militare.

A Daniela Mosca e Aldo Gottardi del Centro Studi Judicaria.

A Claudia Marini per le importanti foto dell'Archivio Fotografico Comunità di Peio.

A Giorgio Maresi e Mauro Bernabei per tutto il supporto nella dendrocronologia.

A Cristina Cristante e Andrea Dilemmi di Cierre edizioni per l'impaginazione e la realizzazione del libro valorizzando e legando in modo esemplare tutti i contributi.

Al Museo storico italiano della guerra di Rovereto.

In particolare:

A Massimo Santoni per la realizzazione di tutta la parte cartografica di questo libro.

A Luca Carturan per gli infiniti confronti tecnici e fotografici alle ore più improbabili.

Ad Alberto Carton: senza la sua profonda conoscenza della geomorfologia e dei ghiacciai del Trentino e la sua metodica precisione e passione, il libro non sarebbe mai giunto al termine.

A Cristian Ferrari, profondo conoscitore delle montagne trentine e dei loro ambienti, per l'appassionata ricerca dell'iconografia storica e per aver fissato in altrettanti scatti, da consegnare alle future generazioni, l'attuale situazione dei ghiacciai.

A Romano Niccolini per la profonda, costruttiva e attenta rilettura di tutto il testo.

Introduzione

di Cristian Ferrari e Alberto Carton

Ghiacciai del Trentino è un titolo abbastanza scontato per un libro che dovrebbe parlare dei ghiacciai di un determinato territorio delle nostre Alpi, ma il valore aggiunto di quest'opera, che la differenzia da altre simili, altrettanto valide, sta nella varietà degli argomenti trattati nei vari capitoli, sintetizzati nel sottotitolo *Ecosistemi di alta quota tra storia e ricerca*. Il ghiacciaio è il filo conduttore, la traccia visibile e invisibile attraverso cui si snoda il racconto di un territorio, della sua storia naturale e culturale, delle sue trasformazioni. In queste pagine, esso si fa chiave di lettura per comprendere non solo l'evoluzione della montagna, ma anche la progressiva costruzione di un sapere scientifico e alpinistico che ha radici profonde e ramificazioni ampie, ben oltre i confini provinciali. Questo libro nasce da un'esigenza che ha preso forma lentamente, come i paesaggi che racconta: l'urgenza di fissare, in un'opera corale, il patrimonio di conoscenze, immagini, esperienze e scoperte che in Trentino ruotano attorno al ghiacciaio, fornendo un completo panorama sulla criosfera di questo territorio, a partire dalle più antiche documentazioni fino ai più recenti risultati della ricerca ottenuti con sofisticate tecniche di analisi oggi a disposizione nell'indagine glaciologica.

Appassionante per noi curatori è stata la ricerca iconografica di schizzi, disegni, carte antiche, cartoline, foto storiche, parte delle quali è inserita in questo volume, e posta a confronto con immagini appositamente scattate dagli stessi punti di ripresa o da insolite angolazioni rese possibili grazie all'uso del drone. Ci auguriamo che anche per il lettore questa corposa parte iconografica sia di proficuo supporto alla lettura. Molto di questo patrimonio è stato recuperato attraverso indagini negli archivi storici: l'archivio foto-

grafico di Vittorio Sella, il vasto fondo del Comitato Glaciologico Italiano, gli archivi fotografici della Provincia Autonoma di Trento, della Biblioteca comunale di Trento, dei centri studi, ma anche un insieme di archivi privati, ricchi di scatti realizzati durante imprese alpinistiche o vere e proprie campagne fotografiche, che hanno documentato lo stato e l'evoluzione dei ghiacciai nel tempo.

Un ruolo centrale, ovviamente, lo gioca l'archivio della Società degli Alpinisti Tridentini: dalle prime immagini di Giovanni Battista Unterveger e Giuseppe Garbari e di Vittorio Stenico, ai lavori di Leonardo Ricci e Vigilio Marchetti, fino alla raccolta sistematica del materiale curata dal Comitato Glaciologico Trentino della SAT dagli anni Novanta in poi.

I dati di tipo glaciologico raccolti dalla SAT e riportati in cronache, relazioni o articoli pubblicati sui suoi periodici (Annuario e Bollettino) sono tutti liberamente consultabili grazie all'opera meritoria della loro messa a disposizione online. Va altresì segnalata l'inesauribile fonte di notizie, ugualmente recuperabile online, costituita dalla «Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins».

Grazie a questo lavoro collettivo, oggi possiamo contare su una documentazione estesa e preziosa, capace di raccontare, con rigore e profondità, la storia glaciale del Trentino.

Fondamentale è stata la partecipazione dei tanti autori, che, incrociando spesso l'attività del Sodalizio o per attività di ricerca con i propri enti di appartenenza, hanno contribuito a scrivere i capitoli di questo testo, in alcuni casi con contributi multidisciplinari che permettono al lettore di approfondire la visione del ghiacciaio oltre il mero aspetto alpinistico.

Accanto ai racconti di esplorazione, vi sono anche i momenti più bui che i ghiacciai del Trentino hanno vissuto, quelli legati agli eventi bellici. Ma anche in questo caso, la narrazione che proponiamo vuole essere diversa: quei momenti diventano la prima volta in cui l'uomo è stato costretto a vivere quegli spazi in alta quota, non per esplorare o conquistare, ma per sopravvivere. E ancora oggi i segni della guerra affiorano dai ghiacci, riportati alla luce da un meticoloso lavoro di recupero e studio condotto con passione da volontari della SAT, enti di ricerca e soprintendenze. In questo senso, anche il ghiaccio è archivio storico. Il volume che il lettore ha tra le mani rappresenta un'occasione preziosa, forse l'ultima, per raccogliere e restituire l'enorme quantità di documentazione, studi e materiali prodotti in oltre un secolo di esplorazione e ricerca. Dalle prime osservazioni dei pionieri d'Oltralpe alle odierne attività multidisciplinari che coinvolgono enti, università e ricercatori anche al di fuori del Trentino, il ghiacciaio si è rivelato elemento centrale per comprendere le dinamiche ambientali e climatiche delle terre alte.

Attraverso i ventidue capitoli, il lettore potrà esplorare il ghiacciaio in tutte le sue dimensioni. Si parlerà della tutela ambientale di questi grandi ecosistemi, della loro azione geomorfologica nel modellare il paesaggio trentino, delle glaciazioni antiche e recenti, dall'ultima massima glaciazione fino alla Piccola Età Glaciale, per arrivare infine al presente, segnato dal rapido arretramento dei ghiacci sotto l'effetto di un riscaldamento globale ormai innegabile.

Un ampio spazio è dedicato alle figure che hanno contribuito alla ricerca glaciologica in Trentino, così come agli strumenti cartografici che ne hanno accompagnato la rappresentazione e alla nascita di veri e propri itinerari glaciologici. Ma il ghiaccio, come sappiamo, ha molte forme: per questo il libro si spinge anche nelle aree periglaciali, esplorando la vita biologica estrema, andando poi ad illustrare la parte di ghiacciaio più nascosta, il permafrost, i rock glacier e persino il misterioso mondo del ghiaccio ipogeo.

L'approccio metodologico attraversa un secolo di osservazioni e misurazioni: dalle prime esplorazioni alpinistiche, quando ghiacciai e montagne venivano scoperti e scalati con spirito pionieristico, fino alle moderne tecniche di indagine, satellitari, topografiche, geofisiche e fotografiche, che oggi ci permettono di monitorare in modo sempre più accurato l'evoluzione di questi ambienti.

Infine, la sezione sul catasto glaciale del Trentino, negli ultimi sei capitoli, propone una descrizione dettagliata dei singoli ghiacciai suddivisi nei gruppi montuosi dell'Adamello-Presanella, Dolomiti di Brenta, Cevedale, Marmolada, Pale di San Martino, Sella-Lagorai. Accompagna quest'ultima parte una loro mappatura, su basi topografiche appositamente realizzate, che propone i limiti che assumevano durante la Piccola Età Glaciale, nel 2003 e nel 2023.

La parte del catasto offre una fotografia aggiornata dei corpi glaciali ancora presenti, di quelli recentemente scomparsi, delle loro trasformazioni, della morfologia, della posizione, delle variazioni areali e volumetriche. Ma non solo: il libro racconta anche di quei ghiacciai sconosciuti o solo ricordati nei racconti orali, i cui nomi sopravvivono nei toponimi che ancora oggi punteggiano il territorio. Questo volume vuole essere anche il luogo della loro memoria.

Lo studio cartografico assume un'importanza centrale: attraverso l'analisi delle diverse serie storiche di mappe, il testo mostra come la rappresentazione dei ghiacciai sia cambiata nel tempo, fino a raggiungere una precisione tale da restituire oggi l'evoluzione diacronica dei ghiacciai del passato con grande chiarezza e dettaglio.

Questo libro è quindi un ponte tra memoria e futuro. Una testimonianza scientifica e culturale, ma anche un atto d'amore verso la montagna e il suo ghiaccio da parte di tutti gli autori, che ci ricorda quanto siano preziose e fragili le forme della natura che ci circondano, e quanto sia nostro compito raccontarle, proteggerle, comprenderle.

