

TELMO PIEVANI
MARCELLO SALA
EMANUELE SERRELLI

La scoperta tra scienziati e bambini
Il caso dei Taccuini giovanili
di Charles Darwin

Edizioni ETS

NATURALMENTE
scienza

Redazione: Francesca Civile, Brunella Danesi, Enrico Pappalettere,
Vincenzo Terreni

Informazioni: 050/7213020; fax: 06/233238204

I diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi microfilm, foto e scansioni digitali e copie fotostatiche) sono riservati.

In copertina

I disegni di copertina e di pag. 95 sono di Tommaso Eppesteingher

www.naturalmentescienza.it

© Copyright 2011

Edizioni ETS

Piazza Carrara, 16-19, I-56126 Pisa

info@edizioniets.com

www.edizioniets.com

Distribuzione

PDE, Via Tevere 54, I-50019 Sesto Fiorentino [Firenze]

ISBN 978-884673150-0

Indice

Emanuele Serrelli

Riscoprire la scoperta tra taccuini scientifici e conversazioni in classe	5
Scoprire a scuola: la dimensione epistemologica della scoperta	8
Il cortocircuito tra educazione scientifica e filosofia della scienza	11
Viaggiare, scoprire, pubblicare: la scoperta cancella le sue tracce	15
La preoccupazione pedagogica per la scoperta	22

Telmo Pievani

La logica della scoperta scientifica nei Taccuini giovanili di Charles R. Darwin	27
La formazione di un giovane geologo	29
Un romanzo di formazione	32
Una rivoluzione scientifica vista dall'interno	34
Alberi e coralli della vita	37
Legati in un'unica rete	41
Adattamento e organizzazione	44
La svolta gradualista	46
Le guerre silenziose della natura	51

Marcello Sala

Taccuini e bambini. Confronto tra i Taccuini “segreti” di Charles Darwin e le conversazioni di bambini di scuola primaria	57
A. Le “mosse” del gioco della scoperta	59
Pertinenza	59
Mettere in relazione	60
Riferimento all'autorità	61
Esperimento	61
Immagine analogica	62

Dall'analogia al modello	63
Ipotesi alternative	64
Previsione (esperimento mentale)	65
Inferenza e confutazione ("dimostrazione per assurdo")	65
Isomorfismo	66
Legittimo orgoglio	68
B. Alcuni nodi epistemologici della teoria dell'evoluzione	69
Profondità del tempo e generazioni	69
Nascita e creazione come rappresentazione	72
Individuo e specie	73
Variazione-selezione e adattamento	75
Adattamento e finalismo	77
La "volontà" lamarckiana	79
Evoluzione culturale	79
Ereditarietà	80
Gradualismo speciazione contingenza	84
Progresso e superiorità	86
Bibliografia	89