

**L'EREDITA'
DELLA METEORITE
*RENAZZO***

AL BICENTENARIO DELLA CADUTA



GIORDANO CEVOLANI

GIORDANO CEVOLANI

L'EREDITA' DELLA METEORITE *RENAZZO*
AL BICENTENARIO DELLA CADUTA

<<Nelle meteoriti potrebbe essere scritta la storia di esplosioni stellari avvenute lontano nel tempo e nello spazio. In certi sassi piovuti dal cielo forse leggeremo che cosa succede nelle ultime convulse ore, minuti e secondi delle stelle che si trasformano in luminosissime quanto effimere supernove. Sappiamo già, inoltre, che nelle meteoriti forse si asconde anche una chiave dell'origine della vita: queste pietre fino a pochi anni fa considerate semplici curiosità, quasi bizzarrie della natura, sempre più appaiono di grande interesse scientifico, gettando un ponte tra micro e il macro che passa per il bio.>>

Piero Bianucci, La Stampa, 17 settembre 2018

In copertina:

Renazzo (307,55 grammi), la meteorite caduta il 15 gennaio 1824, conservata presso il Museo di Mineralogia 'Luigi Bombicci' a Bologna, la prima ad aver svelato la presenza di polvere di stelle nate prima del Sole (supernove, giganti rosse..). Sullo sfondo l'immagine della *Nebulosa del Granchio*, un resto di supernova formata dai gas in espansione espulsi durante l'esplosione della *Supernova 1054*

Seconda edizione: anno 2023

Indice

Prefazione	p.8
Introduzione	p,13
Capitolo 1	
L'IMPRONTA DELLE METEORITI NELLA STORIA DELL'UOMO	p.22
Cosa pensavano i popoli primitivi delle meteoriti.....	p.23
La scienza delle meteoriti ha solo due secoli	p.30
<i>Piramidi-meteoriti, una suggestiva associazione (lettura)</i>	p.33
<i>Gli antichi veneravano le meteoriti (lettura)</i>	p.35
Capitolo 2	
LE METEORITI, UNA TESTIMONIANZA DELLA NEBULOSA PRIMORDIALE	p.39
La nebulosa protosolare	p.40
La formazione del sistema solare	p.42
Dai planetesimi agli asteroidi e meteoriti	p.46
Dai fenomeni stellari al Sole: come nascono e muiono le stelle.....	p.47
<i>Lo storico evento della supernova del 1054 (ora Nebulosa del Granchio) scolpito sulla pietra dagli indios d'America (lettura)</i>	p.55
Capitolo 3	
IL FENOMENO DELLE METEORITI	p.59
Meteore, meteoriti, meteoroidi	p,59
La materia interplanetaria che cade sulla Terra	p.60
Le meteoriti e l'atmosfera terrestre.....	p.62
Fenomeni luminosi delle meteoriti	p.67
Fenomeni acustico-meccanici delle meteoriti	p.69
Come riconoscere le meteoriti	p.70
Pseudometeoriti o false meteoriti	p,76

Capitolo 4

RENAZZO, UN DOCUMENTO IMPORTANTE DEL SISTEMA SOLARE PRIMITIVO.....p.79

La documentazione storica dell'eventop.79

Da Camillo Ranzani a Luigi Bombicci (lettura)p.92

Il 'pellegrinaggio' scientifico della meteorite all'esterop.100

Un piccolo laboratorio spaziale di ricerche

interdisciplinarip.101

Un bolide interplanetario di origine asteroidalep.105.

Caratteristiche macroscopiche della condrite

carbonacea: condrule e matrice.....p.107

Grani presolarip.114

Aspetti insoliti della pietrap.117

Un'analisi morfologica, dimensionale e chimica della

pietra al microscopio elettronico a scansione (SEM).....p.120

Studi in corso: una pietra miliare nella conoscenza

del sistema solare e dei sistemi stellarip.127

L'origine del sistema solare: una meteorite italiana racconta

la nostra storia (lettura)p.128

Una delle prime descrizioni della caduta di una meteorite:

la meteorite Albareto (lettura)p.130

Capitolo 5

RENAZZO, UNA RARISSIMA CONDRITE CARBONACEA

TRA LE METEORITI ITALIANEp.132

Le condriti ordinarie e carbonacee: che cosa sono

e da dove vengonop.132

Le natura delle condrulep.133

Corpi genitori delle condriti.....p.139

Classificazione delle meteoritip.140

Le meteoriti italianep.141

Alcune caratteristiche generali delle meteoriti italiane

accertatep.145

Capitolo 6

RENAZZO AL CENTRO DELLE RICERCHE SULLA NASCITA DELLA VITA NEL SISTEMA SOLAREp.153

- L'esobiologia e l'evoluzione della materia
verso la vitap.153
- L'importanza delle condriti carbonacee per
l'esobiologia: la meteorite Murchisonp.154
- Da *Renazzo* a *Tagish Lake*, l'ultima straordinaria
condrite carbonaceap.160
- Acqua extraterrestre scoperta per la prima volta allo stato
liquido nelle meteoriti e analizzata in laboratorio (lettura)p.164*
- Da due meteoriti biosegnali di vita progredita su Marte (lettura) p.165*

Capitolo 7

RENAZZO, UN FRAMMENTO DI ASTEROIDE. GLI ASTEROIDI POTENZIALMENTE PERICOLOSI PER IL GENERE UMANOp.168

- Due secoli fa la scoperta di Cerere,
il primo asteroidep.168
- La legge di Titius-Bode (inserto)p.173*
- Giuseppe Piazzi e Carlo Federico Gauss: la
collaborazione vincente tra l'astronomo e il matematico ...p.175
- Classificazione degli asteroidi e tecniche
di osservazionep.179
- Le estinzioni di massa e i corpi cosmici a rischio
d'impatto con la Terrap.183
- Sesta estinzione di massa sulla Terra: falso allarme
o cruda realtà? (lettura).....p.186*
- Una spesa inutile assicurarsi contro le meteoriti:
Il danno causato dalle meteoriti all'uomop.197
- Un caso 'studio': l'asteroide di Sodoma e Gomorra.....p.200
- Un sonda si posa per la prima volta sopra un asteroide,
200 anni dopo la scoperta di Cerere (lettura).....p.205*
- Simulazioni e progetti per testare il 'rischio asteroidi'.....p.206
- FlyEye, il rivoluzionario telescopio europeo (lettura).....p.208*

Capitolo 8

VIGARANO, LA 'GEMELLA' DI RENAZZO

<i>Renazzo e Vigarano: una stretta parentela</i>	p.211
L'evento della caduta	p.212
Una <i>star</i> tra le meteoriti carbonacee	p.218
Un possibile corpo parentale.....	p.223

Capitolo 9

METEORITI ANTARTICHE DEL GRUPPO-RENAZZO (CR)

In Antartide un EIDORADO di materia extraterrestre.....	p.227
<i>'Nunatak' in Antartide tra mito e realtà (lettura)</i>	p.231
GRA95229: una meteorite antartica del gruppo- <i>Renazzo</i> (CR).....	p.235
I mattoni della vita nelle meteoriti antartiche del gruppo - <i>Renazzo</i> (CR).....	p.238
CR e materiale organico in Antartide fondamentali per gli studi sulla vita.....	p.241
<i>Antartide, un deserto di ghiaccio ricco di vita (lettura)</i>	p.243

Capitolo 10

'SPACE ECONOMY': GLI ASTEROIDI MINIERE SPAZIALI

'Astrominatori' a caccia di asteroidi	p.249
Una miriade di asteroidi.....	p.250
<i>Missioni asteroidali passate, presenti e future (lettura)</i>	p.252
Un nuovo ELDORADO con gli asteroidi.....	p.254
Il ruolo di superpotenza passa per il monopolio delle 'terre rare'	p.256
<i>L'importanza delle 'terre rare' (lettura)</i>	p.259

Conclusioni	p.265
--------------------------	-------

Riferimenti e approfondimenti	p.270
--	-------

Riferimenti bibliografici su <i>Renazzo</i> e sulle meteoriti CR, (condriti carbonacee del tipo-<i>Renazzo</i>)	p.272
--	-------

Glossario dei termini tecnici nel testo	p.286
--	-------

Appendice 1 - Localizzazione della caduta di <i>Renazzo</i>	p.298
--	-------

Appendice 2 - Collezione delle meteoriti del "Museo del Cielo e della Terra"	p.301
---	-------

Printed in Poland
by Amazon Fulfillment
Poland Sp. z o.o., Wrocław
23 April 2023



52bc29c4-c9fb-4d95-9579-f88552762f1cR01