

La meteorite di Vigarano

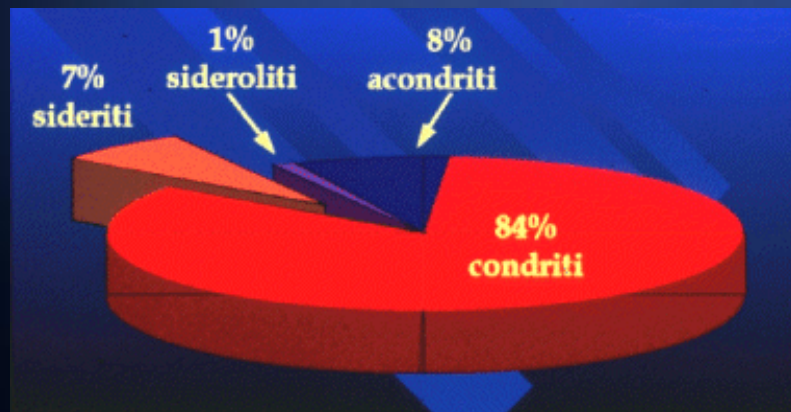
Storia di un ritrovamento

Enrico Trevisani
Museo di Storia Naturale di Ferrara

Il ritrovamento di gran parte della
massa principale della meteorite di Vigarano,
oltre a fornire nuovo materiale per gli esami analitici,
ha stimolato la ricostruzione della storia di questa
importante meteorite ferrarese

Classificazione delle meteoriti

- ✦ La meteorite di Vigarano è una condrite carbonacea, così come l'altra meteorite caduta in provincia di Ferrara: Renazzo (15 gennaio 1824)
- ✦ Renazzo e Vigarano sono le due uniche condriti carbonacee italiane



GRUPPO	TIPO	FAMIGLIA
AEROLITI (meteoriti petrose) (90%)	Condriti	Ordinarie, (H, L, LL) Carbonacee, (CI, CM, CV, CO) A Enstatite, (EH, EL) Rumuruti Kakangari
	Acondriti	HED (Howarditi, Eucriti, Diogeniti) SNC (Shergottiti, Nakhiliti, Chassigniti) Meteoriti lunari Aubriti Acapulcoiti-Lodraniti Brachinititi Ureiliti
SIDEROLITI (1%)	Pallasite Mesosideriti	
SIDERITI (meteoriti ferrose) (9%)	Ottaedriti Esaedriti Atassiti	

Condriti carbonacee

		CI (C1)	CM (C2)	CO (C3O)	CV (C3V)	CK	CR	CH
Type meteorite (other examples)		Ivuna, (Orgueil)	Mighei, (Murray, Muchison)	Ormans	Vigarano, (Allende)	Karoonda	Renazzo	(ALH 85085)
Chemistry ¹	Abundance patterns	solar abundances of Z>8 (except gases)	RLE = 1.15 x CI; VE = 0.5 x CI	RLE = 1.13 x CI; VE = 0.2 x CI	RLE = 1.35 x CI; lower in Fe, Na, K than CO; VE = 0.23 x CI	RLE = 1.21 x CI; VE between CO and CV	RLE = CI; VE = 0.24 x CI	RLE = CI; high total Fe and other nonvolatile metals (1.4 x CI); VE = 0.1 x CI
	Mean Mg/Si	1.05	1.04	1.05	1.07	1.13	1.04	1.06
	Mean Al/Si	0.086	0.095	0.094	0.117	0.111	0.086	0.083
	Mean Ca/Si	0.062	0.069	0.070	0.085	0.080	0.063	0.060
	Mean $\delta^{18}\text{O}$	16.4	12.2	-1.1	0	-0.8	6.3	1.5
	Mean $\delta^{17}\text{O}$	8.8	4.0	-5.1	-4.0	-4.6	2.3	-0.7
Color ²		black	dark	medium gray	medium gray	light gray (olive when weathered)	light gray	light gray
Approximate chondrule abundance (vol.%)		absent	~20 (highly variable)	50	45	45	50-60	70
Chondrule	Size (mm)	-	0.3	0.15	1.0	0.8	0.7	0.05
	Types ⁷	-	porphyritic(95), nonporphyritic(5)	PO(8), POP(69), PP(18), BO(2), RP(2), CC(1)	porphyritic (95), BO(6), RP(0.2), CC(0.1)	porphyritic(>99)	porphyritic(96-98), nonporphyritic(2-4)	porphyritic(20), BO(1), CC(79)
Coarse-grained chondrule rims		-	rare	rare	Fe-rich common	rare	common	none
Ca-Al Inclusions	Volume (%)	none	5	8-15	7-20	4	<1	<1
	Types ⁶	-	a, H, p, S	A, c, H, g, p, S	A, B, C, H, S	b, s	A, b, c, g, h, S	A, G, H, P, S
Amoeboid olivine aggregates (AOAs)		-	common	common	common	common	common	common
Matrix (%)		>95	~70 (highly variable)	35	40	40	30-50	5
Dominant matrix silicate		clays ³	clays ³	olivine	olivine	olivine	some clays	pyroxene
Oxidation state (dominant matrix opaque ⁴)		highly oxidized, water (mag)	oxidized, water; (mag > prh)	less oxidized than CM, only traces of water; (mt with <1.0% Cr)	2 subgroups: oxidized (CV _O), Allende; (prh); reduced (CV _R), Vigarano; (mag)	oxidized; (Cr-mag)	reduced, contains phyllosilicates; (mag ≥ prh)	reduced; (mt)
Ni-Fe metal (vol.%)		none	trace; metal inclusions in forsterite aggregates	1-5	0-5	none	5-8	20
Olivine	FeO	-	variable	variable ⁵	-	-	very low	-
	Fa (mol.%)	-	-	-	range: 0-50	range: 1-47; mode = 29-33	Fa ₁₋₃	range: 1-36; mode: 2
	FeO/MnO (g/g)	-	-	110-138	>136	105-140	7-24	-
Pyroxene composition (FeO & mol.%)		-	variable	variable	variable	med/high (Fs 22-29)	very low (Fs 4)	low (Fs <10)

Prologo

Lire 127 50

La nuova cometa a Ferrara

— Ieri sera, sulle 18, fattosi un po' più puro il cielo ad occidente, cominciò a vedersi, ad occhio nudo la cometa, che è stata scoperta pochi giorni fa.

La testa era a mezza altezza fra Venere e il punto in cui un'ora prima era tramontato il sole; e la coda, stendentesi dirittamente in alto, raggiungeva quasi l'altezza di quel pianeta.

Alle 18 e 3/4 la testa è stata tramontata e la coda non si distingueva più.

Domani sera, fra le 18 e le 19, e le successive, tutti potranno ammirare a occhio nudo, dai giardini, e meglio ancora da Piazza d'Armi l'ospite inatteso, della forma veramente classica.

Signorino che...

La Gazzetta Ferrarese
23 gennaio 1910

...ori pel suo avvenire.

A proposito della nuova Cometa — La nuova cometa, scoperta o meglio vista ad occhio nudo in Africa australe e segnalata per la prima volta in occasione astronomica da Johannesburg signori Worsell ed Innes, è un asteroide, sull'orbita del quale giova avere qualche di per poter parlarne qualche conoscenza:

La cometa di Halley è ancora un debole telescopico, che può essere osservato la sera, anche con modesti cannocchiali.

Nei primi di marzo resterà immersa nel cielo serotino, passerà al perielio il 19 aprile verso le ore 4 ant. di Greenwich perigea il 19 maggio nelle prime ore mattine, e dopo quella data apparirà un astro assai notevole di splendore sera a ponente: è molto probabile che nei primi di maggio essa sia già visibile ad occhio nudo all'alba a levante, mentre il 16 e il 21 resterà invisibile per trovarsi al sole, sul quale è ben possibile si proietti nelle prime ore della sera del 20.

La Gazzetta Ferrarese
25 gennaio 1910

La notizia

Venturini Vincenzi v. 2, — tot. 2

Un bolide — Soltanto ora si apprende che alcune notti addietro cadde in Comune di Vigarano in vicinanza di una casa abitata da tal Cariani, un bolide del peso di circa 12 Kg che entrò nel terreno per ben 60 centimetri.

Un pezzo fu consegnato, per esame, al prof. A. Calzolari, il quale lo ritiene composto di zolfuri ed ossidi metallici.

La Gazzetta Ferrarese
1 febbraio 1910

Il bolide caduto a Vigarano
Il Prof. A. Calzolari ci manda e di
n grado pubblichiamo:
Egregio Sig. Direttore

Città 1
Il bolide caduto a Vigarano Mainarda
sera del 22 gennaio alle ore 21,30, ap-
piene al gruppo delle sporasideriti a
tura granulare (condriti).
La forma di un prisma a base trian-
golare rettangola, la cui ipotenuusa misura
cent. 21, i due cateti cent. 16 e 18,
altezza cent. 19 circa.
Peso chilogrammi 11,500, la durezza
il peso specifico presso a poco 4; que-
sti dati però sono approssimativi, perchè
oggi nel pomeriggio mi venne conse-
gnata una scheggia del bolide e non ho
ora potuto procedere a determinazioni
definite.

La superficie del prisma ha patina di fu-
ne alquanto granulosa, nera, quasi opa-
ca con macchiette giallastre, e presenta le
caratteristiche impronte (fossette piezogli-
fiche) che paiono fatte dalla pressione del-
l'indice di una mano.

La luce prodotta dalla caduta del bolide
era abbagliante verde-rossastra e, mi si
dice, un potente scoppio avvenne a gran-
d'altezza; sibilando il bolide altro scop-
pio produsse, dopo breve istante, i probabili-
mente nel raggiungere il suolo.

Il bolide si è sprofondato nel suolo a
cent. 10, la violenza dell'urto smosse in-
no al punto di percussione il suolo per
un metro di diametro.

Queste le notizie che le posso somma-
riamente ed affrettatamente dare; mi per-
metta però soggiungere che non ho mai
saputo che il bolide sia formato da solfuri
e ossidi metallici; con probabilità esso
appartiene alle varietà alluminifere.

Questa meteorite di Vigarano è la se-
conda che viene registrata in provincia di
Ferrara; la prima è quella di Renazzo 15
gennaio 1824.

Ringraziandola dell'ospitalità.
Ferrara-1 - 2 - 10.

Dev.mo
Augusto Calzolari

Il primo esame

La Gazzetta Ferrarese
1 febbraio 1910

La rettifica

Il bolide di Vigarano non è caduto veramente a Vigarano Mainarda ; ma a Vigarano Pieve, e precisamente ad un metro dalla casa colonica della possessione « Saracca », di proprietà del signor Michele Cariani abitata dal colono Bovini. Detta casa è a pochi passi dalla Chiesa. Questo per la verità storica ed anche per chè « ad ognuno la sua fortuna » come è giusto.

La Gazzetta Ferrarese
3 febbraio 1910

1° atto: 22 gennaio 1910

meteorite Cariani

✦ Alla fine di gennaio del 1910, le cronache locali riportavano la possibilità di osservare a occhio nudo il passaggio di una cometa. Le testimonianze dirette della caduta riportano una scia molto luminosa di colore verde-rossastro, a cui hanno fatto seguito due forti scoppi, intervallati da un sibilo. La massa principale (11.5 kg) è caduta tre metri a sud-est della casa colonica del podere Saracca, di proprietà di Michele Cariani, provocando un cratere profondo circa 70 cm per oltre 1.5 m di diametro e sciogliendo la neve per un diametro maggiore.



Le testimonianze

Per quanto riguarda la caduta della meteorite, il sig. Martini mi comunicò le notizie che qui testualmente riproduco.

« La notte del 22 gennaio 1910 alle ore 21 $\frac{1}{2}$ la famiglia Bovini, che
« abita nella casa del fondo Saracca, di proprietà del sig. Michele Cariani in
« Vigarano Pieve, frazione del comune di Vigarano Mainarda (Ferrara), fu
« svegliata da una forte detonazione somigliante allo scoppio di un mortaio.
« La notte era burrascosa, nevicava e poche donne stavano in cucina, filando;
« queste asserirono che contemporaneamente allo scoppio udito si vide un
« lampo. Impaurite chiamarono gli uomini che dormivano, i quali si diedero
« tosto a fare ricerche nei pressi della casa con lanterne. A tre metri di
« distanza a sud-est della casa stessa, sul terreno leggermente coperto di
« neve scorsero una macchia e verificarono subito che si trattava di un'aper-
« tura recente. Naturalmente affondarono in essa un badile, ed incontrato
« un masso solido e freddo lo estrassero ».

2° atto: febbraio 1910

meteorite Morandi



- ✦ La massa secondaria (4.5 kg) è stata ritrovata a febbraio del 1910, circa 700 m a nord-est, nel podere Vignola, di proprietà di Quirino Morandi
- ✦ Le due meteoriti sono note come “meteorite Cariani” (11.5 kg) e “meteorite Morandi” (4.5 kg), dal cognome dei proprietari dei terreni sui quali sono state ritrovate

L'interesse per il "Vigarano"



LE M^{is} DE MAUROY

Chevalier de Malte
Ingénieur breveté de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines
Correspondant du Muséum d'Histoire Naturelle
Ancien Président du Syndicat des Agriculteurs de l'Aube
Ancien Vice-Président de la Société Française de Minéralogie
Membre honoraire de la Société Impériale Minéralogique de St-Petersbourg
Comm^{is} de l'O. de St-Stanislas et Chev^{is} de l'O. de Ste-Agnès (Russie)
Comm^{is} avec plaque (G. O.) de l'O. Esp. de Pie IX
Membre Correspondant de l'Académie Pontificale des Nuovi Lincei

de
Wassy (Haute-Marne)

COMUNITA' DI VIGARANO PIEVE-DIAMANTINA

foglio di collegamento n° **178**

CALENDARIO dal 25 novembre al 3 dicembre 1989
FOGLIO DISTRIBUITO i giorni 25 e 26 novembre 1989

NOTIZIE
flash

CURIOSITA' E BRICIOLE DI STORIA LOCALE (2)
a cura di Bruno - Livio Marcato

ANNO 1911 = UN⁽¹⁾ METEORITE A VIGARANO PIEVE

Pare proprio che nel 1911 la terra di Vigarano Pieve sia stata investita da un meteorite.

Leggiamo un'interessante, quanto strana, lettera data 3 marzo 1911, scritta in lingua francese dall'Astronomo M^{is} De Mauroy, indirizzata al Parroco di Vigarano Pieve(2):

"Signor Curato, ho appreso che il giorno 22 gennaio scorso sarebbe caduto un meteorite (aerolite - bolive) sul territorio della vostra parrocchia. Sollecito la vostra cortesia al fine di procurarmi per acquisto, scambio o altro, tutto quanto vorrebbero cedere le persone che ne possedessero. Io non ho l'onore di essere conosciuto da voi, ma vi posso indicare qualche referenza che, io spero, vi darà confidenza e vi permetterà di aiutarmi in questa circostanza:

Sua Santità Leone XIII mi ha donato la "Croce di comm. dell'ordine di San Stanislao" e "Cavaliere dell'Ordine di Sant'Anna (Russia)", "Comm. con placca dell'Ordine equestre di Pio IX" nel 1897; nel 1907 poi, avendo donato una collezione di meteoriti, S. Santità Papa Pio X mi ha decorato della medaglia dello stesso Ordine, come da "Motu proprio" del 14 dicembre 1907.

Sua Eminenza il Cardinale Maffi, arcivescovo di Pisa e protettore dell'Osservatorio, il Direttore e il Vicedirettore mi hanno onorato della loro stima.

Vi sarà molto facile controllare e verificare queste affermazioni. Io vi prego, pertanto, di volermi cortesemente aiutare in questa circostanza, mettendomi in relazione con le persone che avrebbero in loro possesso dei pezzi di questo meteorite; io ve ne sarò riconoscentissimo. Vogliate gradire, signor Curato, l'espressione dei miei sentimenti più rispettosi

M^{is} De Mauroy
cavaliere di Malta

Membro onorario della società imperiale di mineralogia di St. Petrosburg
Vicepresidente della Società francese di mineralogia
Corrispondente del Museo di storia naturale
ecc. ecc. ecc.

In Archivio, purtroppo, non è stato rinvenuto alcun altro documento riguardante il fantomatico meteorite, né alcuna risposta del parroco. Eppure le credenziali del valente e famoso (... quanti titoli!) astronomo non lascierebbero dubbi sull'accaduto.

Forse nel 1911 a Vigarano Pieve è caduto veramente un meteorite, forse è caduto ... di notte ... nelle paludi o valli di Diamantina per cui il cratere sarebbe stato sommerso dalle acque ...

Sarebbe comunque interessante approfondire le conoscenze; magari, per chi lo volesse, dando un'occhiata alla stampa, ai quotidiani e alle cronache locali dell'epoca.

(1) Secondo numerosi dizionari, tra cui anche il "Grande dizionario enciclopedico" della UTET, "Meteorite" è sostantivo sia maschile che femminile; per altri dizionari è solo maschile, per altri ancora è solo femminile.

(2) vedi Archivio parrocchiale di Vigarano Pieve, cartone "memorie storiche".

Il business



Cartolina realizzata nel 1911 dalla Sig. ra Olga Gilli, negoziante di Vigarano Pieve, dove il meteorite venne esposto per alcuni giorni

CRONACHE FERRARESI

Il cronista riceve dalle ore 16 alle ore 20 e dalle ore 21 alle ore 24 - Telefoni: 31.93 e 33.85

Il bolide caduto a Vigarano precursore dei dischi volanti

Lo "storico" avvenimento del 1910 emozionò Ferrara - Molte sono oggi le richieste per ottenere frammenti del meteorite - In quell'epoca erano state offerte 20.000 lire

Nei ridente paese di Vigarano Mainarda, sulla strada che da Ferrara conduce a Bondeno, si può osservare in un piccolo negozio del centro (esclusività della ditta) una cartolina illustrata raffigurante un voluminoso ed irregolare masso, sottolineato dalla seguente leggenda: « Bolide caduto in Vigarano Mainarda il 22 gennaio 1910, alle ore 21,39 ».

La didascalia non è esatta perché il bolide — precursore degli attuali dischi volanti — è caduto a Vigarano Pieve, borgata a due chilometri da Mainarda, il capoluogo di Comune che si è arrogato l'onore ed il diritto territoriale di averlo ospitato. Gli abitanti di Vigarano, Pieve o Mainarda, leggendo in questi giorni notizie da tutto il mondo sull'avvicinamento o sul passaggio dei dischi volanti, hanno rizi di cuore, esclamando: « Ma noi siamo arrivati prima, molto prima ». E si fioncano sotto il naso la cartolina che documenta « come » e « quando » quarant'anni fa essi stessi ed i loro genitori abbiano assistito alla « paurosa visione del passaggio e per di più alla caduta di un « disco » volante. Lascia-

mo la parola alla signora Olga Gili, proprietaria dell'emporio paesano che ha l'esclusività della cartolina.

La notte del 22 gennaio 1910 (la Gili era allora sposa fresca) nevotava ed i contadini degli sparsi casolari del Vigaranesi erano accoccolati attorno al focolare a bearsi del tepore del ceppo, mentre il vento sibilava attraverso le connesure degli usci e delle finestre.

La scia abbagliante

Parlavano delle contropeseria tra Italia e Turchia e della probabile entrata in guerra del nostro Paese per la conquista della Tripolitania.

Anche i contadini della tenuta Cariani stavano discorrendo attorno al fuoco, quando un sibilo imprevedibile li sorprese di soprassalto. Una scia luminosissima aveva improvvisamente infuocato il cielo, facendo filtrare raggi di luce intensa nella casa scarsamente illuminata da una lampada ad olio. Le donne si facevano rapidamente il segno di croce, correndo ferocemente al letto dei bambini; alcuni uomini si slanciarono arditamente fuori dal casolare per osservare cose stesse accadendo.

Il cielo, illuminato a giorno,

era ormai nuovamente oscurato, mentre una profonda regione appariva nel cortile di casa. La nene tuttattorno era diventata nerastra e, nel centro, si distingueva nettamente un cratere dal quale sorgevano sprazzi di fuoco e fumo gravolente. Si guardarono l'uno l'altro ed accertarono immediatamente il parroco del paese, perché spiegasse un po' lui di che cosa si trattasse. I vecchi intanto pronosticavano tristi presagi. Altri contadini erano usciti frattanto dalle loro case, rimaste per qualche attimo abbagliate dalla luce e si dirgevano speditamente alla tenuta dei Cariani; per osservare da vicino e per attingere notizie.

Qualche frammento, (così almeno è da ritenere), staccatosi dal masso durante la sua traiettoria dal cielo alla terra, era caduto anche nelle vicinanze.

Pesava 14 chili

Il parroco, sorpreso egli stesso, dopo essersi orientato, cercò di spiegare il fenomeno come venisse trattato di un frammento di meteorite.

Attorno alla caverna, dalla quale usciva odore di zolfo e di pece si iniziarono immediatamente gli scavi, ma fu neces-

sario, per arrivare fino in fondo, riprendere il mattino successivo. A quasi due metri di profondità la tanghe urtarono contro il corpo ricercato. Il bolide venne così estratto colte dovute precauzioni temendosi — chissà — un'esplosione. Pesava 14 chilogrammi ed era delle dimensioni, tanto per trovare un paragone, di un... parascarro.

L'idea del calzolaio

Chiusi le processioni dei curiosi, durata diversi giorni, il bolide passò definitivamente al proprietario della tenuta, sig. Cariani, dopo essere rimasto esposto all'attenzione del pubblico per molti giorni in un negozio centrale di Vigarano. Da Ferrara (da qualche altro centro si portarono sul posto, con le rispettive scortecche), professori di chimica e di fisica.

Alla famiglia Cariani tennero offerte, allora, ventimila lire, ma il proprietario non ne volle sapere e preferì conservarlo sotto una campana di vetro, dove è tuttora custodito, all'ammirazione dei visitatori che si sono infittiti in questi giorni. Senonché, forse per la natura e la sua composizione fisico-chimica, il masso è



Questo è il « famoso » bolide caduto a Vigarano nel 1910. Era alto circa quaranta centimetri e largo cinquanta. Pesa 14 kg. È questo bolide l'antesignano dei « dischi volanti »?

andato piano piano dissotterrandosi; fino a ridursi al peso di pochi chilogrammi. La famiglia, richiesta anche recentemente della vendita, ha avanzato — dicono — delle cifre rispettabilissime.

Forse la segnalazione dei dischi volanti ha fatto fortemente aumentare le quotazioni del bolide che, dei dischi volanti, è stato realmente l'« antesignano ». Anche allora, infatti, la scia luminosissima del bolide tentennata a molti chilometri di distanza. Qualche frammento del masso, staccatosi, forse nella combustione, prima di collocarsi in terra, ha fatto felici altre persone: la signora Gili che ne conserva tuttora qualche pezzetto ed un vecchio calzolaio del paese, talè Guerzoni, il qua-

le, subito dopo il rinvencimento, forse a corto di quattrini o forse atterrito dalla cospicuità della cifra allora offertagli, non tardò a disfarsene (che egli disse ritenzarlo nel proprio orto), cedendolo ad un amatore per la bazzecola di circa mille lire.

Diecimila lire, nel 1910 equistavano al prezzo di una discreta casetta. Non sappiamo, però, se il Guerzoni abbia pensato a fare un risparmio della somma ritrovata. Piuttosto ora a Vigarano le richieste di frammenti, ma non c'è niente da fare: il prezzo è proibitivo. Forse i proprietari sanno benissimo che il bolide in loro possesso è autentico, mentre, invece, chi può assicurare l'autenticità dei dischi volanti?

VIATOR

Cronache Ferraresi, 28 marzo 1950

Il ritrovamento

- ⊕ Fra la fine del 2003 e l'inizio del 2004, attraverso ricerche documentali, il Dr. Trevisani con la collaborazione della Dr. ssa Cariani del Museo di Storia Naturale, hanno ritrovato una quantità di "Vigarano" tale da far ritenere che la maggior parte della massa principale (11.5 kg) non sia mai stata spostata oltre pochi km dal punto di caduta



I falsi



“Vigarano” del Museo di Storia Naturale di Ferrara: scoria di fusione



“Vigarano” del Seminario di Ferrara: basalto

Vigarano nel mondo

Specimens total weight (g)	Specimens location
1778,314 (3 specimens containing 90% of total weight)	Smithsonian National Museum of Natural History, Washington D.C.
1419,7 (weathered angular fragments)	Natural History Museum, Ferrara
942,9 (3 specimens)	Natural History Museum, London
319	American Museum of Natural History, New York
273	Hungarian Natural History Museum, Budapest
213,97 (3 specimens)	Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
157	Naturhistorisches Museum, Wien
107 (2 specimens)	Vatican Observatory, Castel Gandolfo
92,1	National Museum of Natural History, Madrid
89,9 (5 specimens)	Mineralogy Museum - University "La Sapienza", Rome
87,5	Peabody Museum of Natural History - Yale University, New Haven
86,88	Mineralogy Museum "L. Bombicci", University of Bologna
85	Natural History Museum, Milan
78,9	Museum "Kingdom of Crystals" – Mineralogical State Collection, Munich
72	Field Museum of Natural History, Chicago
47,28 (6 specimens)	Max Planck Institute for Chemistry, Mainz
47,03 (3 specimens)	Institute of Meteoritics - University of New Mexico, Albuquerque
45,41 (3 specimens)	Bartoschewitz Meteorite Laboratory, Gifhorn
30,71	Regional Museum of Natural Science, Torino
12,7	Center for Meteorite Studies - Arizona State University, Tempe
3,2	Oscar Monnig Meteorite Collection - Texas Christian University, Fort Worth
1,7	Museo del Cielo e della Terra, S. Giovanni in Persiceto - Bologna



Gli studi

- ✦ I legittimi proprietari del meteorite ritrovato hanno gentilmente concesso, in comodato d'uso, al Museo di Storia Naturale 1425 g del "Vigarano". Alcuni grammi di materiale sono stati affidati al Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Ferrara, con i quali è stata elaborata una tesi di laurea e una presentazione a congresso. Fra pochi mesi verrà spedito un lavoro scientifico con i dati analitici, mentre un lavoro a carattere storico è già stato elaborato e pronto per la spedizione a Meteoritics & Planetary Sciences.



Grazie per l'attenzione