

## LE COMETE DI...NAPOLEONE

Giovanni Maria Cagliaris

cagliaris\_gm@infinito.it

[http://web.infinito.it/utenti/c/cagliaris\\_gm/](http://web.infinito.it/utenti/c/cagliaris_gm/)

**Le comete hanno sempre attirato l'attenzione degli astronomi e suscitato la paura popolare. A questo non sono naturalmente sfuggite le comete apparse durante la vita di Napoleone e collegate a lui da persone diverse per motivi diversi. Questo articolo ne tratta in particolare tre, dal doppio punto di vista, di costume e astronomico.**

Napoleone dimostrò sempre una notevole propensione per le scienze e in particolare per la matematica in cui eccelleva e che aveva studiata a fondo in quanto tenente di artiglieria. Membro dell'Istituto di Francia, Classe di Scienze, vi tenne parecchi interventi originali, tanto che Laplace nel 1797 si rivolse a lui dicendo: *“Qualunque cosa mi sarei aspettato da Voi, generale, tranne che una lezione di Geometria”*. Per inciso un teorema porta il suo nome (**nota 1**).

Ma cosa molto importante ai fini di questo articolo, Napoleone promosse e aiutò in ogni modo le Scienze; ne capì l'importanza dal punto di vista pratico (collegato soprattutto a fini militari) ma non dimenticò l'aspetto politico volto ad accrescere la sua aura di “eroe e uomo della provvidenza” o più semplicemente per volgere a suo favore la credulità popolare.

Inoltre un *grande uomo* raccoglie sempre intorno a sé gli omaggi più disparati. In queste circostanze non può sembrare strano parlare di *Comete di Napoleone* in cui larga parte sembra avere l'interpretazione “Astrologica” della loro apparizione. Nello spirito di quanto detto voglio esaminare tre delle numerose comete apparse durante la vita di Napoleone che sono state occasione rispettivamente di:

- un panegirico da parte di un astronomo (Messier)
- uno splendido passo letterario (Tolstoj)
- uno squarcio sugli ultimi giorni di Napoleone

Presenterò dapprima i singoli documenti con una breve introduzione per ciascuno; successivamente tratterò l'argomento dal punto di vista strettamente astronomico,



**FIG. 1:** Jacques-Louis David (1748 – 1825), Napoleone valica il Gran San Bernardo.

co, per trovare conferme o smentite di quanto riportato nei documenti.

### *I singoli documenti*

#### **La Grande Cometa del 1811**

La più conosciuta è senz'altro la Grande Cometa del 1811 (C/1811 F1). Osservata da marzo del 1811 ad agosto 1812, periodo in cui l'Imperatore stava facendo i preparativi per la Campagna di Russia (**nota 2**).

Napoleone, al massimo della sua gloria, lasciò trasparire come un buon auspicio, la spettacolare apparizione di questa Cometa. Come riportato da Brown e da Linn (**nota 3**), Napoleone la vide come un segno favorevole per la riuscita della guerra che stava per intraprendere.

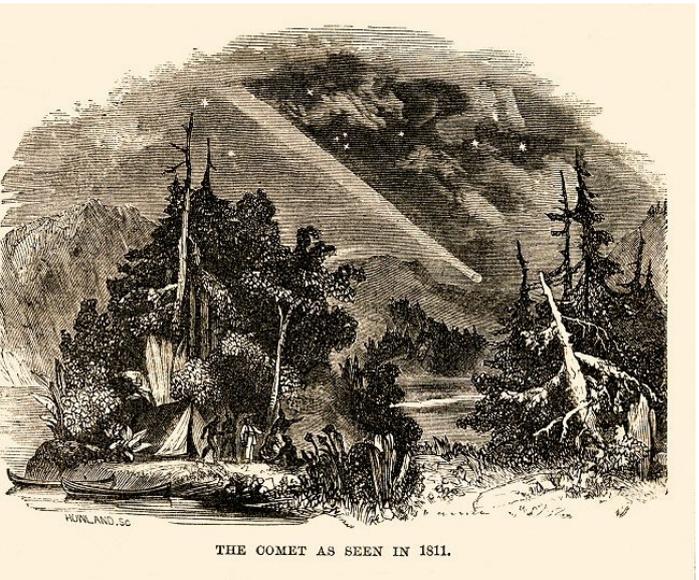
Col senno di poi è facile dire che avrebbe fatto meglio ad allinearsi con le credenze popolari circa l'infausto effetto della comparsa delle comete, *simboli fiammeggianti della collera divina* !



**FIG. 2:** Monogramma di Napoleone da lui stesso creato dopo la battaglia di Austerlitz (1805) e inviato alla moglie Josephine. La **N** in mezzo al Sole fiammeggiante sta per *Napoleon dans le plus grand des astres* (Napoleone nel più grande degli astri); da molti, dopo Waterloo, parafrasato in *Napoléon dans le plus grand désastre* (Napoleone nel più grande disastro); le due frasi in Francese hanno la stessa pronuncia.

Spesso citata come *Cometa di Napoleone*, come vedremo nella sezione astronomica dell'articolo, fu veramente notevole, colpì l'immaginazione di molti e ci furono le solite scene isteriche dovute alla credenza che portasse sventure e guerre. Ne sono testimonianza le molte stampe e caricature che illustravano il comportamento popolare (fig. 3).

Rimase impressa nella immaginazione popolare, tanto che Tolstoj, scrivendo circa 50 anni dopo, la ricorda in *Guerra e Pace*, lasciando, alla fine del secondo libro, quella che è forse la più bella descrizione letteraria di una cometa. Questa contribuisce alla *redenzione* di Pierre, il protagonista, dopo un drammatico e commovente incontro con Nataša. Riportiamo per intero il



**FIG. 4:** Una bella incisione che raffigura la cometa del 1811

passo da *Guerra e Pace*:

*Anche Pierre, dopo di lei, uscì quasi correndo nell'anticamera, trattenendo le lacrime d'intenerimento e di felicità che gli serravano la gola, e non riuscendo a infilare le maniche, si gettò sulle spalle la pelliccia e montò nella slitta.*

*—A casa, — disse Pierre e, benché ci fossero dieci gradi sotto zero, si aprì la pelliccia d'orso sul suo largo petto che respirava lietamente.*

*Era un tempo ghiacciato e chiaro. Sulle strade fangose e mezzo buie, sui tetti neri c'era un cielo scuro e stellato. Pierre, soltanto a guardare il cielo, non sentiva più l'offensiva bassezza di tutte le cose della terra a paragone dell'altezza dove si trovava l'anima sua. All'entrata della piazza di Arbàt un enorme spazio di cielo stellato e scuro apparve agli occhi di Pierre. Quasi a metà di quel cielo, sopra il corso Precìstenskij, circondata, avvolta da tutte le parti di stelle, ma distinguendosi da tutte per la sua vicinanza alla terra, la sua luce bianca e la lunga coda levata in alto, c'era l'enorme luminosa cometa del' 1812, quella stessa cometa che annunciava, come dicevano, ogni sorta di sventure e la fine del mondo. Ma in Pierre questa splendida stella, con la sua lunga coda raggianti, non risvegliava nessun senso di paura. Al contrario, Pierre con gli occhi umidi di lacrime guardava quella stella lucente che, dopo aver percorso con indicibile rapidità spazi in-*

**FIG. 3:** La grande visibilità della cometa del 1811, colpì l'immaginario popolare, dando la stura a tutte le solite previsioni di catastrofi e sciagure.

*commensurabili secondo una linea parabolica, a un tratto, come una freccia che si affonda nella terra, pareva essersi infissa in quel punto da essa scelto nel cielo nero ed essersi fermata sollevando energicamente la coda, scintillando e giocando con la sua bianca luce fra le innumerevoli altre stelle sfavillanti. A Pierre parve che quella stella rispondesse pienamente a ciò che era nella sua anima, raddolcita e fortificata, che si schiudeva a una nuova vita (nota 4).*

### La Cometa del 1769 e Charles Messier

Più prosaico è il collegamento di Napoleone con la Cometa del 1769, scoperta da Charles Messier (1730-1817) pochi giorni prima della nascita di Napoleone.

Napoleone si atteggiava a protettore delle Scienze; tra l'altro ha confermato a Messier le cariche che gli erano state conferite dal Direttorio, in particolare la nomina a membro del *Bureaux des Longitudes*. Onora particolarmente Messier, ormai anziano (ha oltre 76 anni), insignendolo della *Legion D'Onore* nel 1806 e consegnandogliela personalmente.

Messier è molto orgoglioso di ciò e addirittura fa modificare un suo ritratto del 1771 aggiungendovi l'onorificenza (fig. 6).

Nel 1808 Messier si sdebita con una pubblicazione a dir poco strana per un astronomo del suo livello, cogliendo la coincidenza che pochi giorni dopo la scoperta della cometa del 1769 si verifica la nascita di Napoleone.

Già la copertina dell'opuscolo (presentato all'imperatore il 15 febbraio 1808 e che aveva avuto problemi di pubblicazione), con il suo roboante titolo è rivelatrice, direbbe



**FIG. 6:** Ritratto di Charles Messier del 1771. L'onorificenza della Legion d'Onore, ben in mostra in primo piano, fu fatta aggiungere al dipinto da Messier stesso dopo il 1806.

qualcuno oggi, di umiliante servilismo e di smaccato opportunismo.

Infatti, appena sotto il titolo, Messier mette in risalto i suoi meriti di scopritore e osservatore di comete, e poi aggiunge una frase che è quasi una richiesta di sovvenzione, facendo notare che dalla Rivoluzione in avanti, ha sempre pagato di tasca propria l'affitto dell'Osservatorio della Marina all'Hotel de Cluny. Ma anche le pagine seguenti ci lasciano sfavorevolmente stupiti dall'atteggiamento meschinamente servile del vecchio astronomo.



**FIG. 5:** Stampa caricaturale sull'impressione suscitata dalla cometa.



FIG. 7: Copertina dell'opuscolo di Messier del 1806

Già nella seconda pagina, che ha l'aspetto di una seconda copertina si lancia in un panegirico adulatorio dell'imperatore, dicendo tra l'altro: "L'epoca della Nascita di Napoleone-il-Grande il 15 agosto 1769, coincide con l'apparizione di una delle più grandi Comete che siano mai state osservate".

Nella pagina successiva prosegue: "Questa cometa, scoperta l'8 agosto, precede la Nascita di Napoleone il Grande, di 7 giorni ... epoca singolare e ben rimarchevole, che servirà a constatare in tutti i secoli, per i ritorni periodici di questa cometa che avranno luogo un lungo spazio di tempo, la Nascita e il Regno di Eroe del XVIII° secolo".

E, in nota, aggiunge: "Non c'è senza dubbio alcuna per-

sona che sia ancora così infatuata dell'Astrologia Giudiziaria da credere che gli Astri abbiano qualche influenza sugli avvenimenti terrestri; ma questa grande cometa, che non rassomiglia a nessuna di quelle conosciute, che è apparsa alla nascita di NAPOLEONE-IL-GRANDE, è un'epoca assai rimarcabile per fissare l'attenzione del mondo intero e soprattutto dei Francesi".

Dopo aver presentato i calcoli dei vari astronomi circa il periodo della cometa (che vanno da 451 a 2090 anni), aggiunge:

..è certo che questa grande Cometa del 1769 non riapparirà che dopo parecchi secoli: essa ricorderà allora, in tutte le sue rivoluzioni, la Nascita e il Regno di NAPOLEONE-IL-GRANDE, Imperatore dei Francesi e Re d'Italia; epoca più durevole di tutti i monumenti elevati a sua gloria.

Questo scritto non fu per niente apprezzato dei colleghi di Messier e l'ammiraglio W. H. Smyth osserva 25 anni dopo: "L'ultima cometa presentata astrologicamente al pubblico da un astronomo ortodosso" (nota 5).

Vi sono altri due aspetti interessanti nell'opuscolo.

Sulla copia in possesso di Messier (ora presso la Biblioteca Nazionale di Francia) è aggiunta a mano una nota (fig. 8): "Il 25 marzo 1811, data della nascita del re dei Romani, nato il (giorno) 21, il signor Flaugergue astronomo a Viviers ha scoperto una bella cometa che è rimasta (molto) visibile ad occhio nudo fino alla fine dell'anno".

Insomma, i punti salienti della vita di Napoleone sarebbero stati segnati dall'apparizione di Comete!

Nell'ultima parte dell'opuscolo Messier collega la pubblicazione a Parigi il 4 ottobre 1801 dei Preliminari che porteranno alla Pace di Amiens (tra Francia e Inghilterra) con la contemporanea presenza nella costellazione del Leone e in particolare intorno a Regolo della Luna e di tre "bei" Pianeti, (Saturno, Giove, Venere).

FIG. 8: Nota di pugno di Messier al fondo della seconda pagina dell'opuscolo (Biblioteca Nazionale di Francia)



**FIG. 9:** Francobollo cubano del 1981, che mostra la morte di Napoleone.

che Messier definisce “Degna di essere rimarcata e osservata” e aggiunge che “ricorderà nei secoli a venire il ricordo di questo trattato preliminare di pace...” e che quando la guerra riprenderà “le vittorie nei combattimenti furono dell’Eroe del XVIII secolo, NAPOLEONE-IL-GRANDE”

Lascio al lettore ogni ulteriore commento.

### La morte di Napoleone e la Cometa del 1821

Drammatico è il collegamento con questa cometa. Il 2 aprile 1821, il medico di Napoleone a Sant’Elena nel suo diario, molto ricco di dettagli sugli ultimi tempi del suo illustre paziente, scrive (**nota 6**):

*Ore 7 e un quarto del Pomeriggio – I domestici riferiscono che è stata osservata una cometa verso oriente.*

*«Una cometa! grida con emozione l'imperatore, essa fu il segno precursore della morte di Cesare.»*

*Io arrivai nel bel mezzo del disturbo in cui quell'annuncio l'aveva messo.*

*« Avete visto, dottore? – No, sire; niente. – Ma come! la cometa? – Non se ne vede. – L’hanno vista. – Si sono sbagliati; ho osservato a lungo il cielo, non ho scorto niente. – Pena perduta! sono sfinito, tutto me l’annunzia; voi solo vi ostinate a nascondermelo; che vantaggio ne ricavate? Perché ingannarmi? Ma ho torto; voi mi volete bene, volete nascondermi l’orrore dell’agonia, vi sono grato per la vostra intenzione.*

Le comete annunciano la morte dei grandi uomini, sembra dire Napoleone che morirà un mese dopo, il 5 maggio 1821.

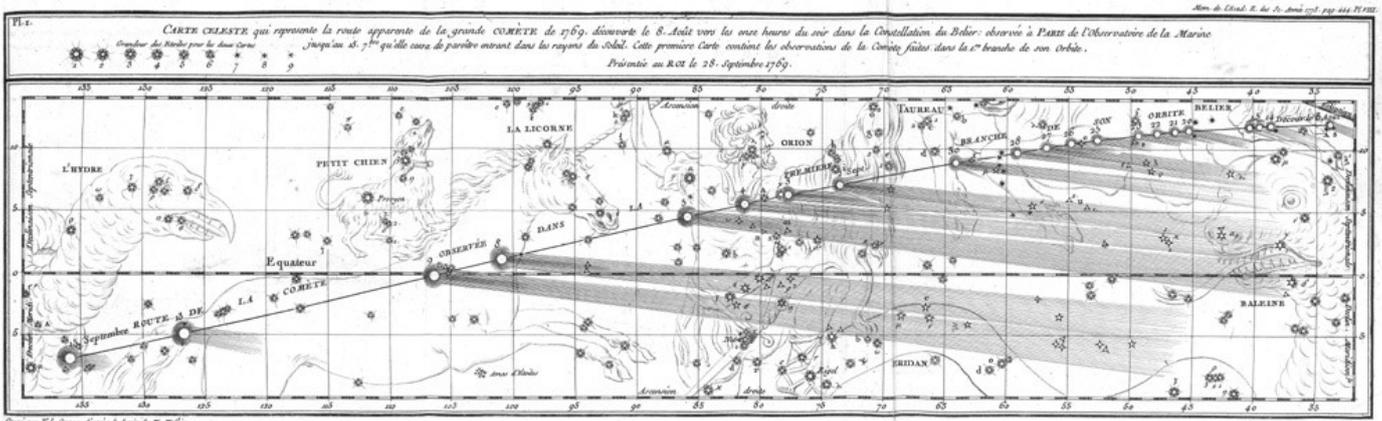
## L’analisi astronomica

### La cometa del 1769 e Messier

La cometa del 1769 (C/1768 P1) è stata una grande cometa: ben visibile ad occhio nudo per parecchi mesi, ha sviluppato una coda molto estesa ed è stata osservata e documentata da molti astronomi. Messier, che l’ha scoperta e osservata a lungo, ci ha lasciato (come suo solito) una lunga memoria (**nota 7**), corredata da parecchie carte del percorso e immagini della coda.

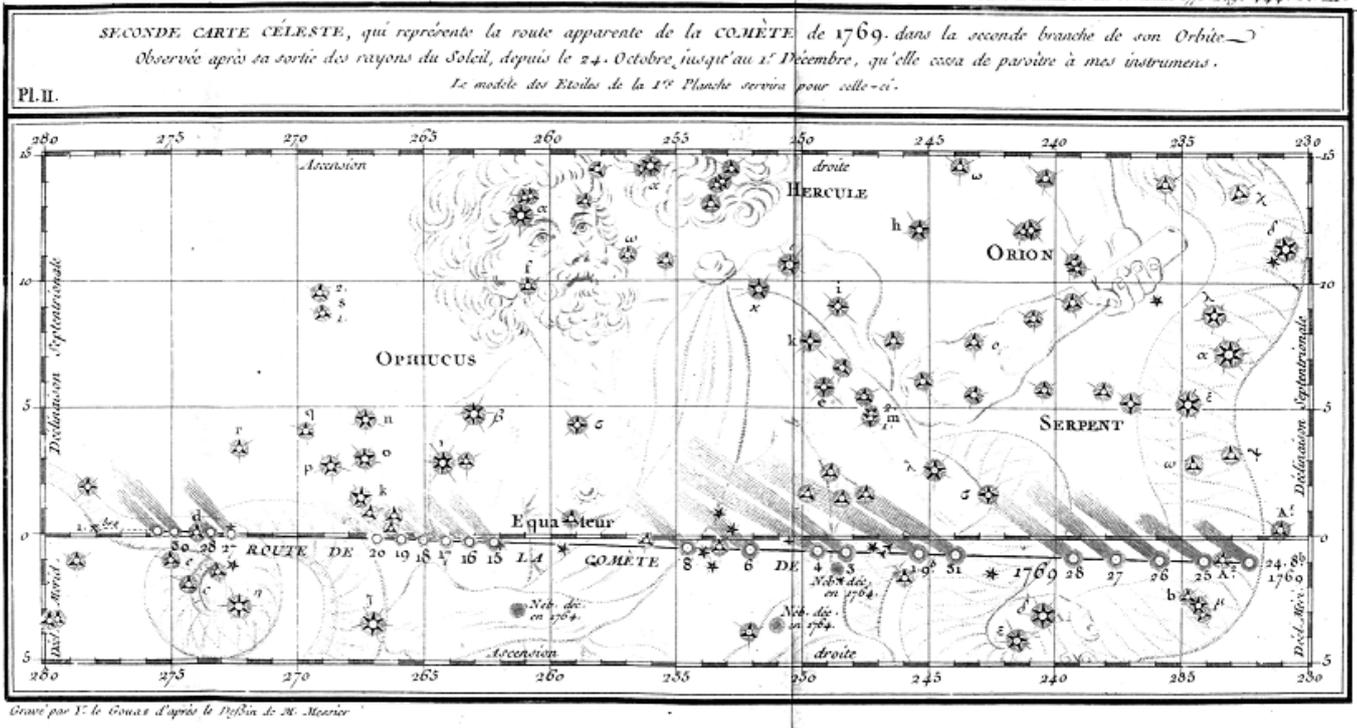
Mi limito ad una descrizione succinta rimandando per i particolari al mio sito (**nota 8**) e al mio articolo “La Cometa del 1769 e Charles Messier”, pubblicato su *Giornale di astronomia*, vol. 27, n. 4, dicembre 2001.

La cometa viene scoperta da Messier nella costellazione dell’Ariete l’8 agosto 1779, ma la prima vera osservazione è del 15 Agosto (**nota 9**) alle 3 del mattino. La cometa presenta un nucleo brillante ma non netto di 1' 15", una chioma e una coda di 6°.



**FIG. 10:** Percorso della cometa dal 1769 nei mesi di Agosto-Settembre. Notare nel disegno la lunghezza della coda, la nebulosa di Orione (M42) e l’ammasso aperto nel Monoceros (M50).

Mém. de l'Acad. R. des Sc. Année 1775. Page 444. Pl. IX.

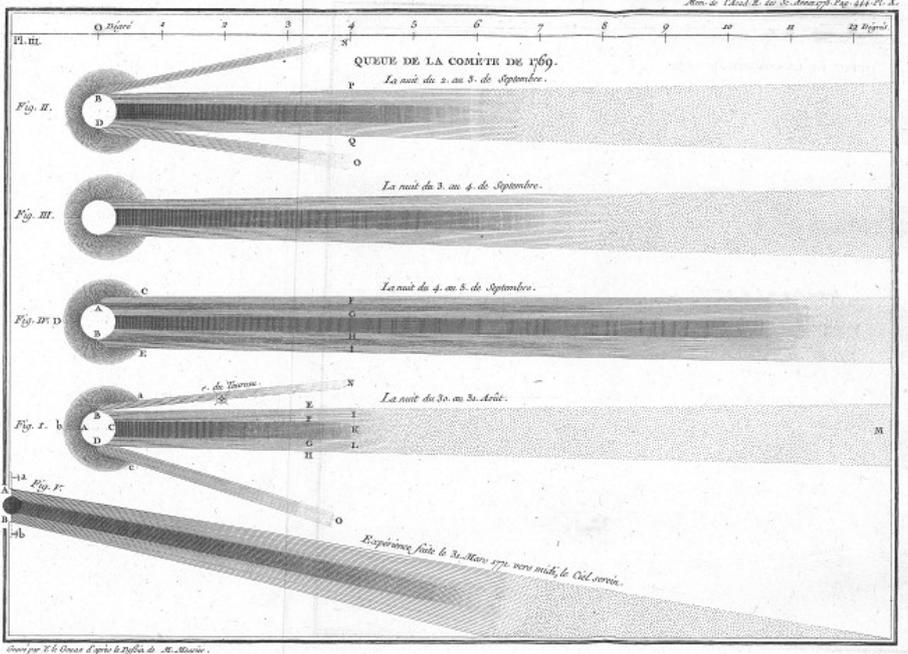


**FIG. 11:** Percorso finale della cometa del 1769 nei mesi di Ottobre-Novembre. Notare da destra a sinistra, sotto l'equatore gli ammassi globulari M10, M12, M14 (Neb. Dec en 1764). L'immagini contiene un banale errore; la costellazione riportata in alto a destra non è ORIONE bensì ancora ERCOLE (più precisamente in Bastone di Ercole).

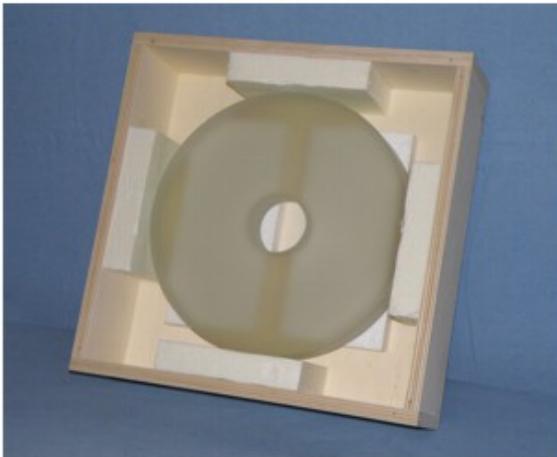
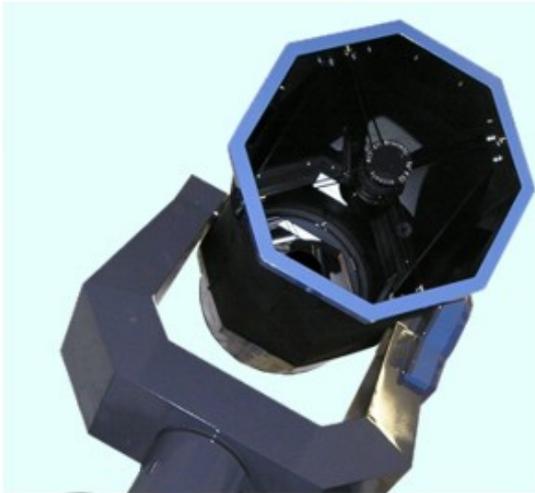
La cometa percorre successivamente il Toro, Orione, Monoceros (Unicorno), allungando via via la coda, che per Messier raggiunge intorno al 9 settembre 60° di lunghezza (altri osservatori la stimano di 90°) A questo punto diminuisce di luminosità e Messier la segue fino al 15 settembre quando la cometa va verso la congiunzione con il Sole. Messier (preceduto da altri astronomi) la riosserva il 24 ottobre nella costellazione del Ser-

pente (Testa); la coda della cometa si accorcia via via al limite della visione a occhio nudo. Con il telescopio la segue nel passaggio in Ofiuco fino al 30 novembre. Molti altri astronomi osservano la cometa e ne lasciano una memoria: Tra questi Padre Lagrange a Milano, Zanotti a Bologna, Audifreddi a Roma, Pingré (in navigazione tra Canarie e Cadice), Le Gentil a Pondichery (India), Capitan Cook nel Pacifico.

Mém. de l'Acad. R. des Sc. Année 1775. Page 444. Pl. X.



**FIG. 12:** Disegni di diverse configurazione della code della cometa del 1769 nella prima parte dell'orbita. Si noti l'estremo dettaglio della rappresentazione, permessa dalla abilità osservativa di Messier.



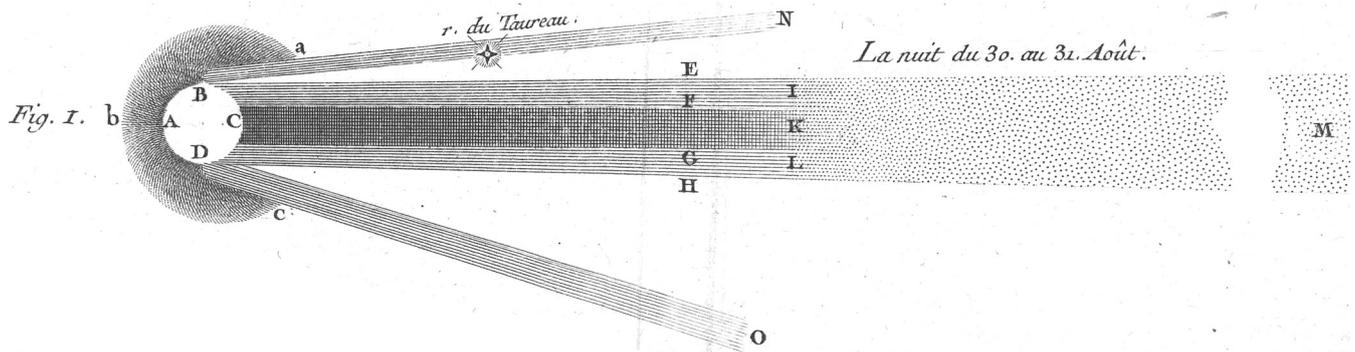
[www.reginato.it](http://www.reginato.it)

Via Fantin 121/B 31035 CROCETTA DEL MONTELLO (TV) Italy  
tel. ++39 0423 660010 Cell. 3457614983 Fax ++39 0423 660680  
email: [info@reginato.it](mailto:info@reginato.it)

Ecco i Video dell'installazione del telescopio REGINATO di 60 cm all'Osservatorio di Cervarezza (RE):

<http://www.youtube.com/watch?v=n-o6CF6RBqA>

<http://www.youtube.com/watch?v=5HJd2VJdja0>



**FIG. 13:** Dettaglio della precedente figura 12, con la configurazione nella notte tra i 30 e il 31 agosto. Nella memoria Messier in sintesi scrive: "Nucleo con luce molto viva con contorno un po' sfumato, circondato da una nebulosità eccetto che dalla parte della coda. Questa è divisa in due tratti paralleli da una zona oscura nel mezzo (CK circa 4°) ma poi si riuniscono, con una lunghezza complessiva (CM) di 24°. Due getti separati di circa 4° partono ad angolo sopra e sotto la coda; l'inferiore è più ampio e più inclinato, il superiore copre la stella **r** del Toro".

Messier lascia anche alcuni interessanti disegni della coda della Cometa nella prima parte dell'orbita. Notare come la coda si presenti secondo la descrizione di Messier con raggi luminosi quasi paralleli (figg. 12, 13).

Altra singolarità del comportamento di Messier: il 15 agosto scrive a Federico II, re di Prussia, annunciando la scoperta. Federico gli risponde e poco dopo lo nomina *associato straniero* dell'Accademia di Berlino.

Per sdebitarsi Messier, che non fa ancora parte dell'Accademia Reale di Parigi, riserva alle Memorie dell'Accademia di Berlino la pubblicazione integrale per il 1769 delle sue posizioni della cometa.

**La congiunzione dei Pianeti nel Leone il 4 ottobre 1801**

Grazie ai moderni planetari, software di simulazione astronomica, è possibile verificare la precisione delle affermazioni di Messier. In effetti in tale data alle 5:30 del mattino il cielo si presentava come illustrato nella fig. 14 (**nota 10**).

La Costellazione del Leone è abbastanza alta nel cielo (Regolo è 25° sull'orizzonte) verso EST. La Luna, appena prima del Novilunio (età 25 giorni), non disturba molto l'osservazione. Giove è vicinissimo a Regolo, Saturno e Venere formano uno splendido doppietto.

E' evidente che una tale congiunzione astrale, non molto frequente, non passò inosservata, ma addirittura dire che sarebbe stata associata nei secoli ai *preliminari di Pace* e a Napoleone, mi sembra un poco eccessivo. In effetti i preliminari e Napoleone sono ricordati in tutti i

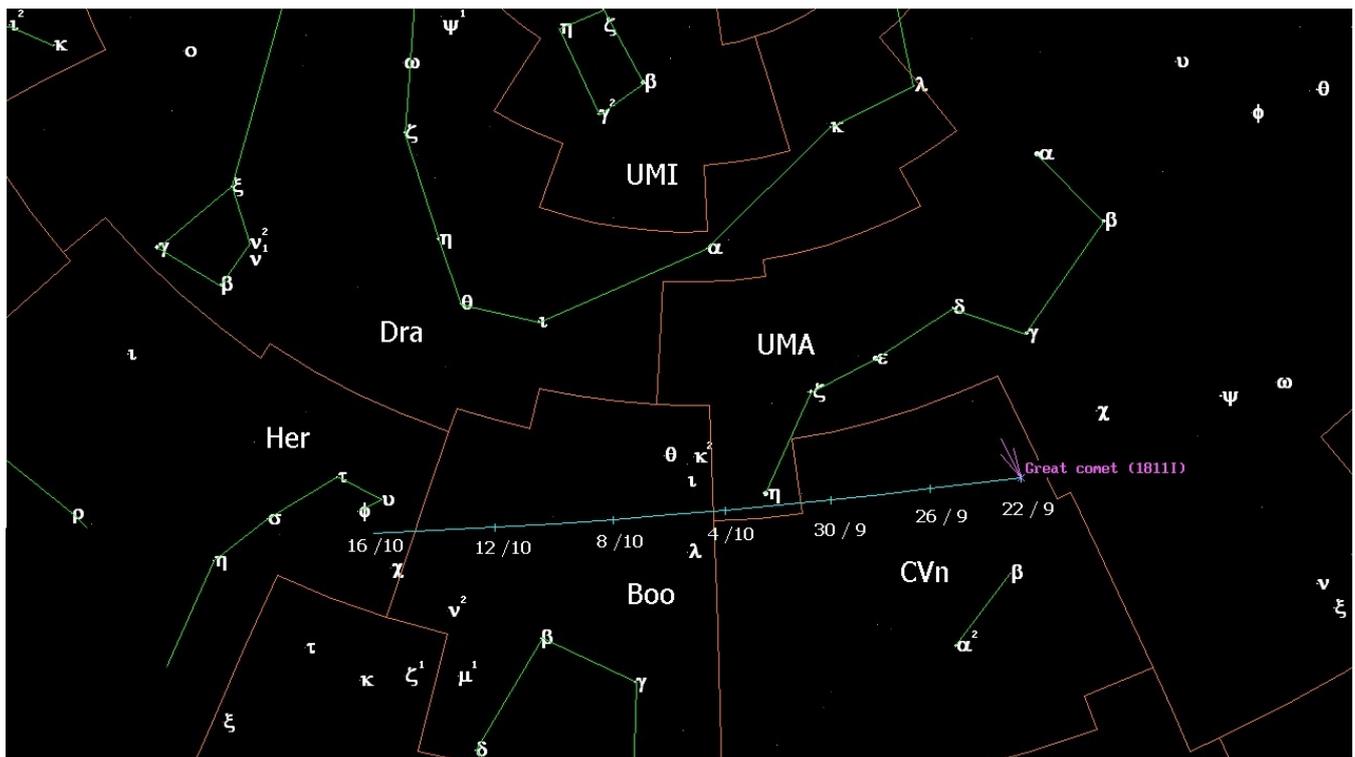
testi storici, mentre della congiunzione si è perduta la memoria! Si veda la voce della Treccani: <http://www.treccani.it/enciclopedia/napoleone-i/>.

**La cometa del 1811-1812**

La cometa (C/1811 F1) fu scoperta da Fleugengues il 25 Marzo 1811 a Viviers nella costellazione Argo Navis (la posizione della scoperta si trova attualmente nella Pop-



**FIG. 14:** Simulazione del cielo di Parigi il 4 ottobre 1801 alle ore 5:30 del Mattino.



**FIG. 15:** Percorso della cometa del 1811 in cielo nei mesi di Settembre – ottobre 1811, Ottenuto con GUIDE 7, sviluppato da Project Pluto, [www.projectpluto.com/](http://www.projectpluto.com/)

pa, una delle tre costellazioni in cui è stata divisa la Argo Navis). Diventa visibile ad occhio nudo in Aprile e Maggio mentre muove verso Nord. Successivamente l'elongazione dal Sole diminuisce, rendendola quasi invisibile fino a fine Agosto. Diventata allora un oggetto serale e da metà settembre a fine ottobre si sposta tra il Leone Minore, Orsa Maggiore, Canes Venatici, Bootes ed Ercole. Raggiunge il 3 ottobre la massima declinazione ( $49^{\circ}\text{N}$ ) e presenta due code. Il 15 ottobre Herschel dice che la coda è lunga 23 gradi,  $6,5^{\circ}$  in larghezza a metà coda e raggiunge  $\beta$  Dra, altri parlano di una lunghezza di  $20^{\circ}$ , il 30 ottobre raggiunge la massima elongazione dal Sole ( $67^{\circ}$ ).

Superato Ercole la cometa vira verso sud ed il 15 novembre entra in Aquila, sfiora il 3 dicembre Altair; sempre più diminuendo la sua elongazione dal Sole, passa in Acquario e cessa di essere visibile.

Due osservatori (Ferrer a Cuba e Wisniewskj in Russia) osservano telesopicamente la cometa nel 1812, in Luglio e Agosto (fino al 17).

Torniamo al testo di Tolstoj: questo grande scrittore non ci dice quando Pierre osserva la cometa. Noi cercheremo di capire quando l'osservazione avviene. Innanzitutto, l'autore colloca l'episodio *in una notte gelida e chiara* con la cometa ben visibile.

Questo mi porta a supporre che il periodo sia tra inizio e fine ottobre 1811.

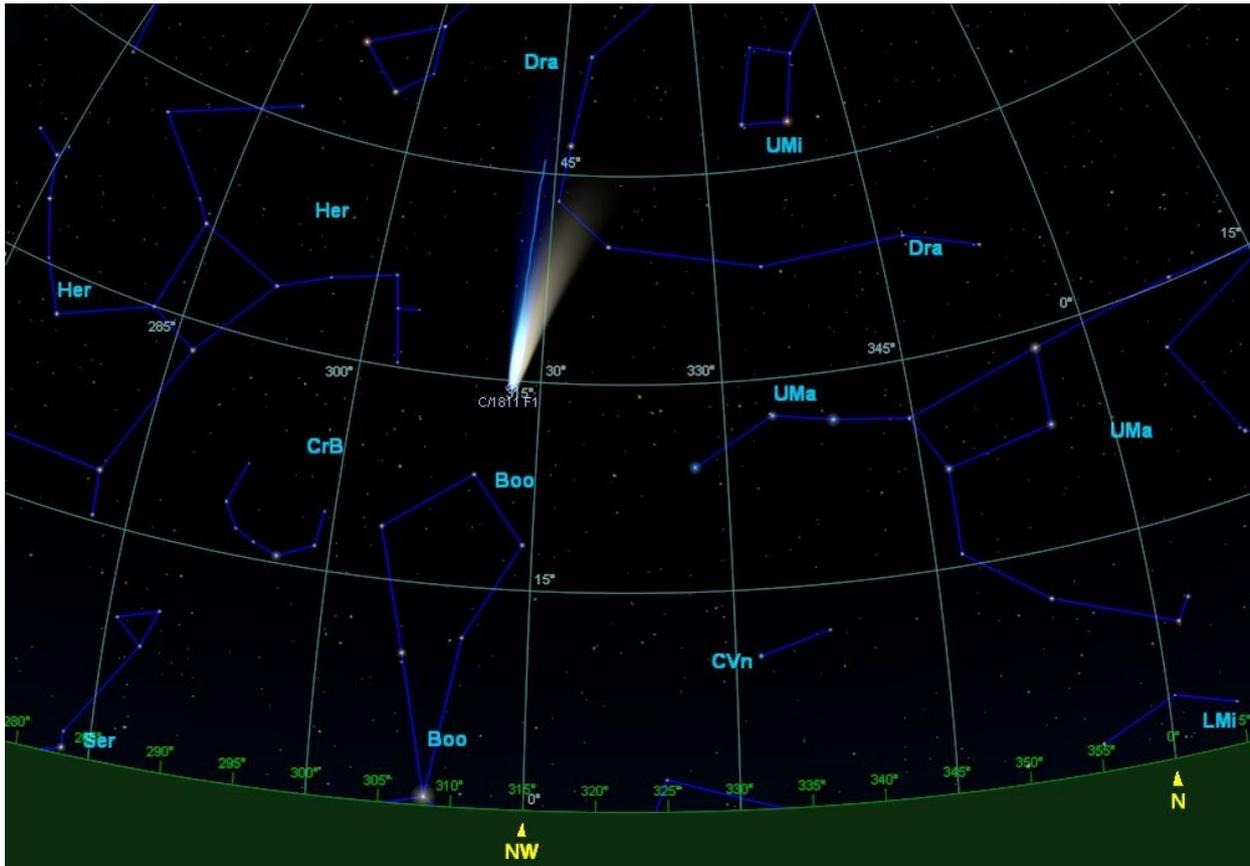
In quei giorni a Mosca la cometa è un oggetto serale, che si presenta verso Nord-Ovest, alle 20:00 (fine del crepuscolo) ad un'altezza di circa  $35^{\circ}$  sull'orizzonte, che scendono a  $30^{\circ}$  verso le 21:30 della sera, ma in discesa (la cometa è circumpolare).

Tolstoj, nato nel 1828, aveva sicuramente osservato la cometa Donati del 1858, che in ottobre si presentava in condizioni di visibilità abbastanza simili anche se la coda era più lunga e più luminosa. È probabile che nella sua descrizione ne sia stato influenzato. Dal punto di vista astronomico è esatta l'affermazione "*secondo una linea parabolica*" perché la cometa 1811 è stata una cometa di questo tipo.

Avrei voluto validare anche l'altra affermazione di Tolstoj "*All'entrata della piazza di Arbàt un enorme spazio di cielo stellato ..... Quasi a metà di quel cielo, sopra il corso Precístenskij..... c'era l'enorme luminosa cometa del 1812*"; purtroppo non sono riuscito a identificare i due luoghi su mappe di Mosca sia dell'800 che moderne per poter verificare che la visuale fosse effettivamente verso Nord-Ovest.

### La cometa del 1821

Scoperta indipendentemente da Nicollet e Pons il 21 gennaio 1821, Diventa visibile ad occhio nudo per poco tempo a Febbraio, va in congiunzione con il Sole a metà Marzo. Quando esce dal chiarore solare, a fine Marzo -

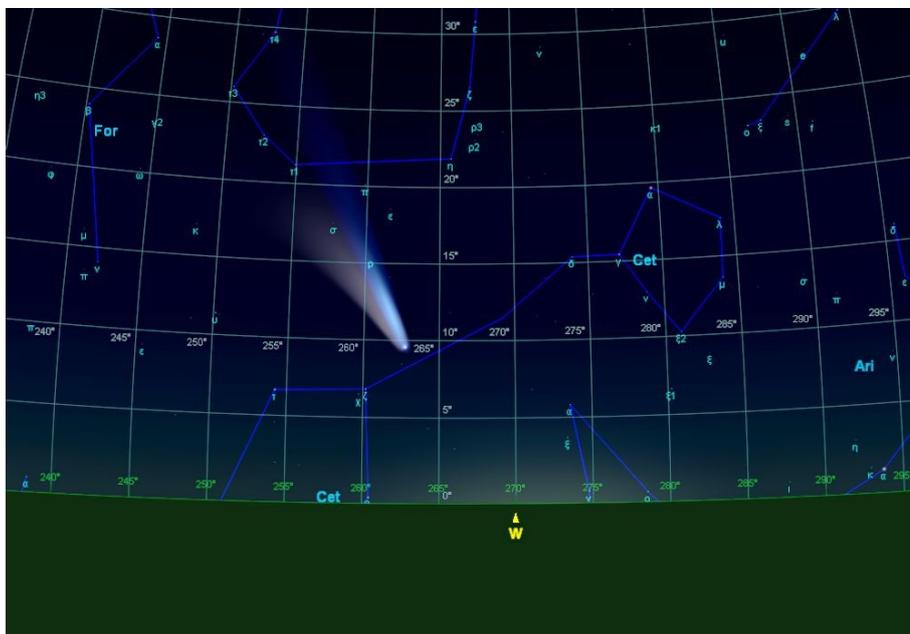


**FIG. 16:** Simulazione del cielo osservabile a Mosca l'11 ottobre 1811 alle ore 21:20, con la posizione della cometa, ottenuta con *Perseus*.

primi di Aprile è visibile solo nell'emisfero Sud come oggetto serale verso Ovest. Quindi al racconto del dottore di Napoleone vi è evidentemente qualcosa di errato se i domestici affermano di averla vista a oriente.

**NOTE**

**Nota 1:** "I baricentri dei triangoli equilateri, costruiti esternamente sui lati di un triangolo qualsiasi, formano un triangolo equilatero". Si ritiene che l'intuizione di questo risultato sia realmente attribuibile a Napoleone Bonaparte,



**FIG. 17:** Simulazione del cielo dell'Isole dell'Ascensione il 1° aprile 1821 alle ore 19:10. La cometa sta tramontando subito dopo il Sole, ma è visibile in un orizzonte a livello del mare. Ottenuto con *Perseus*.



FIG. 18: Stampa satirica della cometa del 1821.

sebbene egli stesso abbia proposto il teorema a Joseph-Louis Lagrange per la dimostrazione. La prima pubblicazione che menziona questa proprietà è del 1825.

**Nota 2:** La campagna iniziò con l'attraversamento del Niemen (24 e 25 giugno 1812) ebbe i momenti salienti nella battaglia di Borodino (7 settembre), nell'occupazione (11 settembre) e nell'incendio (16-18 settembre) di Mosca, nella ritirata dalla città (19 ottobre) e si concluse praticamente con il disastro della Beresina (22 novembre).

**Nota 3:** Confronta: Kronk, *Cometography*, vol II°, 19, Cambridge, 2003.

**Nota 4:** Lev Tolstoj, *Guerra e Pace*, vol. I° libro secondo, parte quinta, Capitolo XXII, pagg. 692, Einaudi 1956, traduzione di Enrichetta Carafa d'Adria.

**Nota 5:** A riguardo di questa cometa è da notare come anche Guillemin affermi che ancora a metà '800 molte persone la ritenevano il presagio dell'era delle guerre che avevano insanguinato la fine del XVII e l'inizio del XIX secolo, A.Guillemin, *Les Comets*, Parigi, 1875, pag.30.

**Nota 6:** *Derniers Momens du Napoleon ou complément du Mémoriale*, Vol II°, pag. 78-79, Docteur F. Antommarchi, Bruxelles, 1825.

**Nota 7:** In *Histoire de L'Académie Royale des sciences Année 1775 (avec les Mémoires de Mathématique & de Physique)*, pagg. 392- 444, Parigi, 1778. Scaricabile dal sito <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3574z.image>.

**Nota 8:** [http://web.infinito.it/utenti/c/cagliaris\\_gm/](http://web.infinito.it/utenti/c/cagliaris_gm/) voce del Sommario\_Messier, le sue comete e altro.

**Nota 9:** Data della nascita di Napoleone.

**Nota 10:** Ottenuto con Perseus, software di simulazione astronomica sviluppato da Riccio Filippo (<http://www.perseus.it/it/ilsoftware.php>).

### Bibliografia

Il testo fondamentale per la conoscenza delle comete citate nell'articolo è:

Gary W. Kronk, *Cometography*, Vol. I° Cambridge, 1999, Vol.II° Cambridge 2003

Per la cometa del 1769 si vedano anche i due storici volumi: M. Pingre, *Cométographie, ou Traité Historique et Théorique des Comètes*, Parigi 1783

Come testi generali sulle comete ritengo ancora validi:

Donald K. Yeomas, *Comets*, New York e altre, 1991-

FredL.Whipple, *Il Mistero delle Comete*, 1985, 1991 (edizione italiana)

Un testo divulgativo dell'800, con splendide litografie, è il citato:

A. Guillemin, *Les Comètes*, Parigi, 1875



**Giovanni Maria Cagliaris** (per tutti Giangi), laureato in Fisica, si è occupato a vari livelli in IBM e altrove di Informatica Gestionale per Aziende di Produzione ed è attualmente in pensione. Pratica Astronomia Osservativa da oltre 25 anni; socio del Circolo Astrofili di Milano si dedica molto alla divulgazione astronomica con conferenze e interventi in manifestazioni pubbliche. Appassionato di Storia (dell'800 e 900 in particolare) sta approfondendo aspetti di Storia dell'Astronomia nel 1700, con particolare riferimento all'attività di Messier. Altra sua passione sono gli Atlanti Stellari Storici e sul suo sito WEB ha realizzato un Portale per accedere a molti di questi presenti su Internet. E' innamorato delle sue montagne (il Monviso e le Alpi Cozie) che frequenta quasi esclusivamente d'estate con escursioni e facili scalate.