

# Firenze

*le quartier général des comètes*



Simone Bianchi  
INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri



Jean-Louis Pons  
(1761-1831)  
*Le chasseur de comètes*

37 comete scoperte fra 1801 e 1827

20 [+7] dall'Osservatorio di Marsiglia  
(G. W. Kronk, Cometography, vol 2, 2003)

**2P/Encke**, «decouverte deux fois [1805,1818] par le célèbre M. Pons» (Encke, 1820, C.A., vol. 4, p. 262)

**3D/Biela**, trovata da Messier nel 1772, da Pons nel 1805, riconosciuta come periodica da Biela nel 1826, in due pezzi dal 1845, scomparsa dopo il passaggio del 1852.





Specola di Marlia del Ducato di Lucca, voluta nel 1819  
dalla duchessa Maria Luisa di Borbone (1782-1824)

Nel 1819 Pons diventa *Astronomo reale*

4 [+4] comete scoperte da Lucca

Dopo la morte di Maria Luisa, nel 1825 il figlio Carlo  
Lodovico sopprime la Specola



# La Specola dell'I. e R. Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze



Fondata a Pietro Leopoldo nel 1775, ma dotata di un astronomo solo dal 1807 al 1814

Leopoldo II chiama Pons a Firenze nell'agosto 1825



Alla ricerca della 2P/Encke:

Il 15/7/1825 scopre la C/1825 N1, ultima da Lucca  
(dalla cima di un campanile in città)

Il 9/8/1825 scopre la C/1825 P1 dal Museo di Firenze



Giovanni Inghirami  
(1779-1851)

Il Sig. Pons è debitore di questa seconda scoperta al cannocchiale di 5 piedi di Fraunhofer [...] dell'I. e R. museo [...]. Col suo *cercatore* non aveva potuto trovarla. Munito di questo potente mezzo [...] sarà in grado di provvederci, anche più che in addietro, di un buon numero annuale di comete [...]



Cannocchiale di Fraunhofer (D: 10,8 cm, f: 1.62m)  
Osservatorio Ximeniano di Firenze

Alla ricerca della 2P/Encke:

Il 15/7/1825 scopre la C/1825 N1, ultima da Lucca  
(dalla cima di un campanile in città)

Il 9/8/1825 scopre la C/1825 P1 dal Museo di Firenze

Il 14/8/25 ritrova la 2P/Encke (ma non fu il primo)

[...] Florence, devenu à-présent  
le quartier général des  
comètes, depuis le dernier  
débusquement. (C. A., vol. 13,  
p. 187)



Franz Xaver von Zach  
(1754-1832)

In due anni Pons scopre a Firenze 7 comete



Cannocchiale di Fraunhofer (D: 10,8 cm, f: 1.62m)  
Osservatorio Ximeniano di Firenze





# Giovanni Battista Amici (1786-1863)

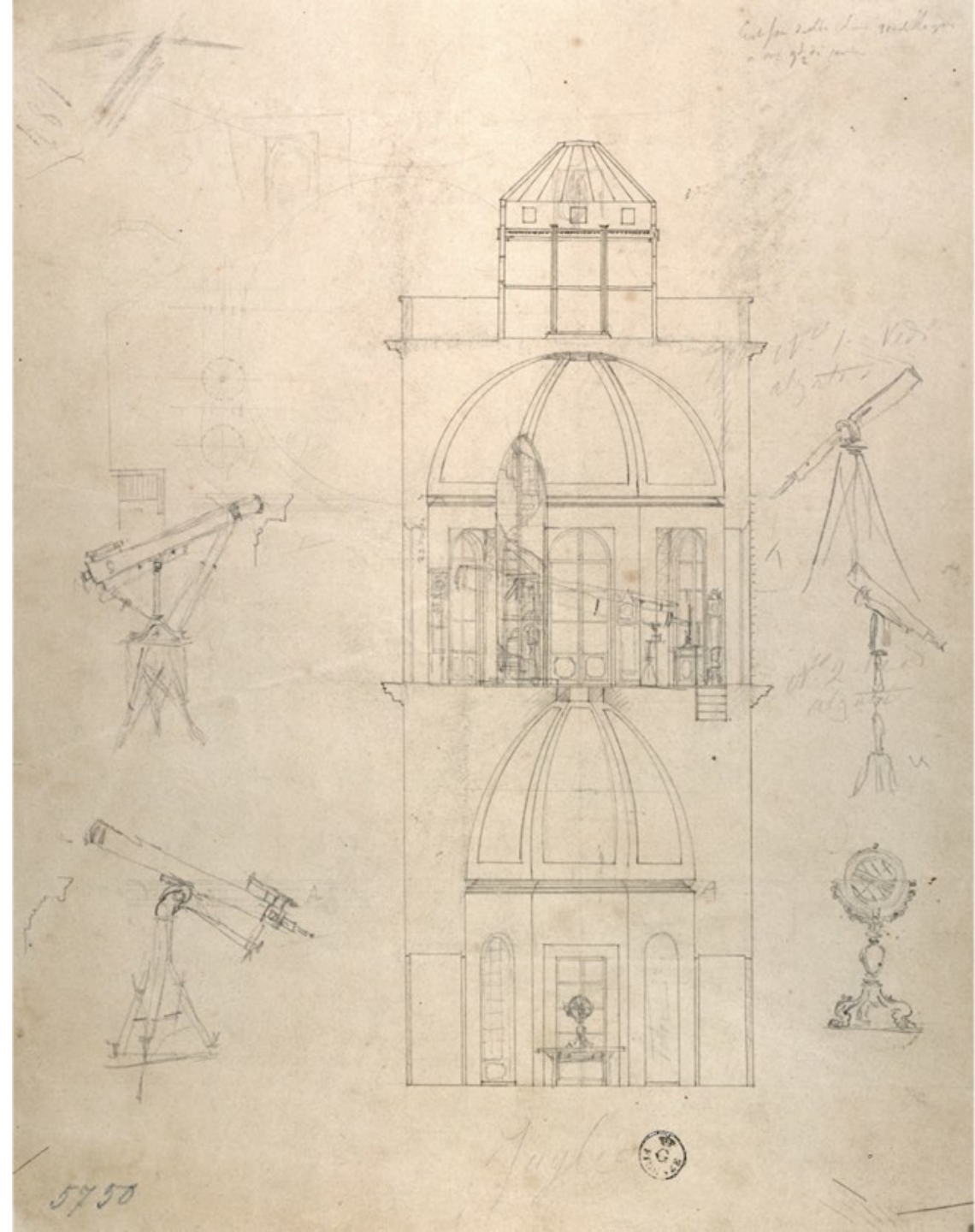
Direttore della Specola dal  
1831

Costruttore di strumenti di  
rinomanza internazionale  
«sebbene uomo rispettabilissimo,  
non aveva però l'intenzione di fare  
l'astronomo (Donati, 16/12/1863)»



Obbiettivo di Amici (1842?)  
D: 28 cm, F: 5.3 m

Telescopio di Amici  
Il più grande rifrattore  
in Italia fino al 1886

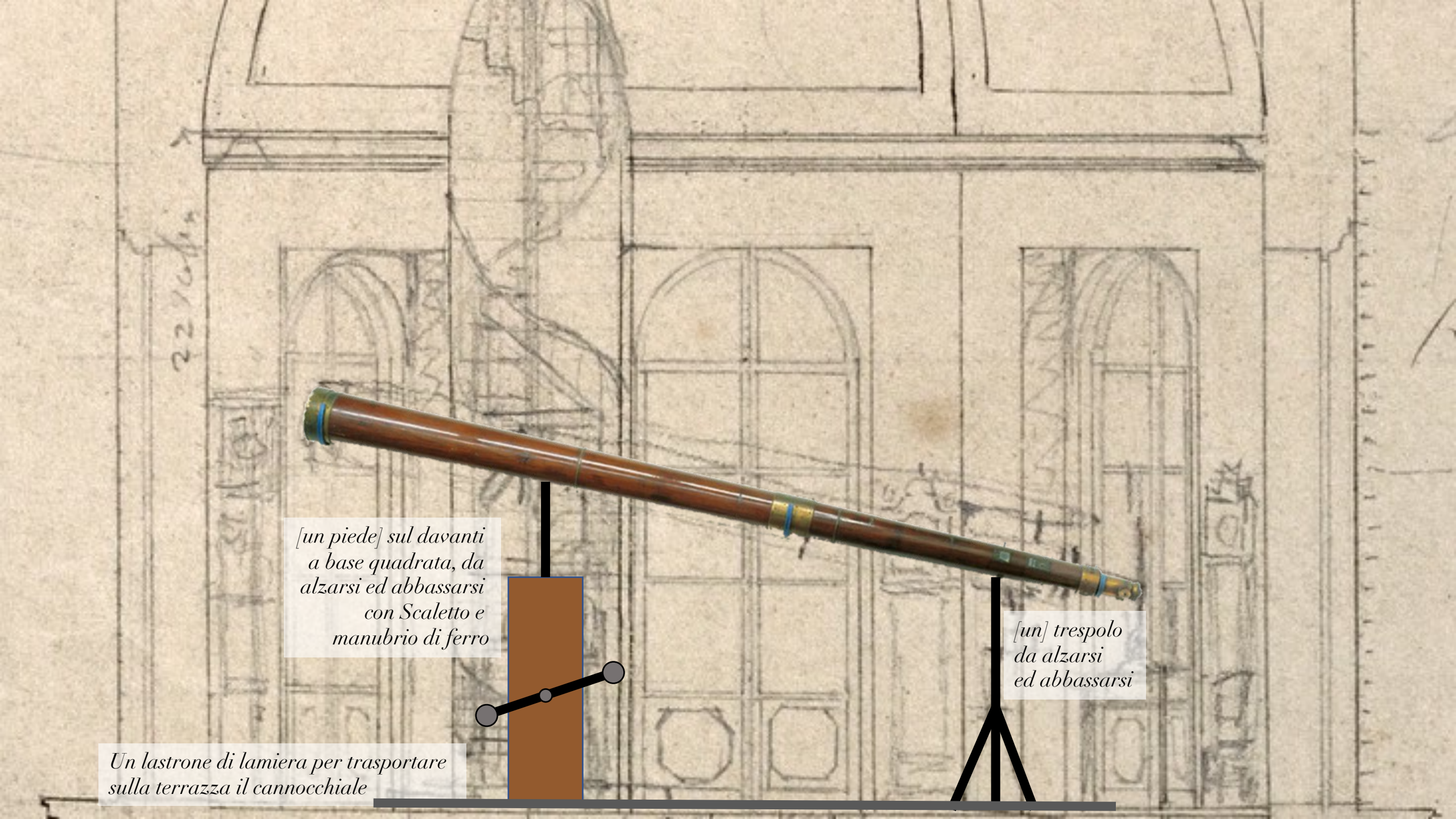




*[un piede] sul davanti  
a base quadrata, da  
alzarsi ed abbassarsi  
con Scaletto e  
manubrio di ferro*

*[un] trespolo  
da alzarsi  
ed abbassarsi*

*Un lastrone di lamiera per trasportare  
sulla terrazza il cannocchiale*







# Giovanni Battista Donati (1826-1873)

Studi universitari a Pisa con O. F. Mossotti e C. Matteucci

Agosto 1852: apprendista alla Specola

Settembre 1854: scoperta indipendente  
della C/1854 R1 (Klinkerfues)

Ottobre 1854: aiuto astronomo

Giugno 1855: scopre la C/1855 L1 (Donati)

Giugno 1858: scoperta della C/1858 L1 (Donati)

Settembre 1858: astronomo aggiunto

Dicembre 1859: direttore della Specola

In tutto 5[+2] comete scoperte dal 1854 al 1864



Calcoli dell'orbita della  
Grande cometa di Marzo 1843  
(C/1843 D1)

Calcoli svolti fra il 1853 ed il 1857, sotto la supervisione di Mossotti, ed utilizzando le approssimazioni da lui elaborate.

«[il calcolo] sarà per darvi maggior credito e fama per la sua difficoltà essendo falliti i tentativi fatti dagli altri» (Mossotti, 6/11/1854)

Un ritorno della cometa C/1668 E1?

Donati stima un periodo di 175 anni.  
Stime attuali indicano  $640 \pm 100$  anni.

«Il calculait l'orbite d'une comète en quatre heures, c'est-à-dire en trois fois moins de temps que n'en met un calculateur habile.»  
C. Flammarion, *L'Astronome Donati*, 1873

Ottaviano  
Fabrizio  
Mossotti  
(1791-1863)





1485

die Jovis 11 Junij hora 2 noctis Comete videtur occidit. altitudo 90  
distans a meridione auro comite 9. 56 p. fuit tunc p. log. 8. 12 30  
die Sabati 19 Junij hora 2. 30 noctis altitudo comite 140 distans auro comite 140  
die Martis 20 Junij hora 1. 20 noctis altitudo comite 15. 00. distans auro comite 140

Junij	hora	Comete	distans
1485 die	8	26 30	14 0
9	29 20	14 24	
10	2 0	15 0	
11	5 0	16 15	
12	8 0	16 40	
13	12 30	16 40	
14	18 30	16 40	
15	23 40	15 45	
16	29 55	15 20	
17	12 30	14 40	
18	18 40	14 50	
19	24 50	15 20	
20	1 50	15 50	
21			
22	10 0	12 0	
23			
24	16 40	9 40	
25			
26	23 20	6 40	
27	24 30	5 50	
28	7 0	1 0	
29	5 0	5 0	
30	6 40	5 0	
Julij	8 15	2 10	
9	0 0	2 40	
10	10 0	0 30	
11	11 0	0 30	
12	13 45	0 30	

haec die vltima a me visa est 1574 1595.

276

1456

Cometa 1456

die Jovis 19 Junij hora 2 noctis Comete videtur in Occidente  
10. altitudinis gradus 1. 40, distans a vero occidente gradus 14. 20  
veneris a vero occidente gradus 26. distans a vero occidente gradus 14. 20  
die Sabati 19 Junij hora 2 noctis altitudo comite 140 distans auro comite 140  
die Martis 20 Junij hora 1. 20 noctis altitudo comite 15. 00. distans auro comite 140  
die Mercurii 20 Junij altitudo comite 15. 00. distans a vero occidente 24. 20  
die Jovis 21 Junij altitudo comite 15. 00. distans a vero occidente 24. 20.

1456

Halley

Osservazioni di 5 comete fra il 1433 ed il 1477  
Manoscritto di Paolo dal Pozzo Toscanelli (1397-1482)  
Conservato nella Biblioteca Nazionale di Firenze

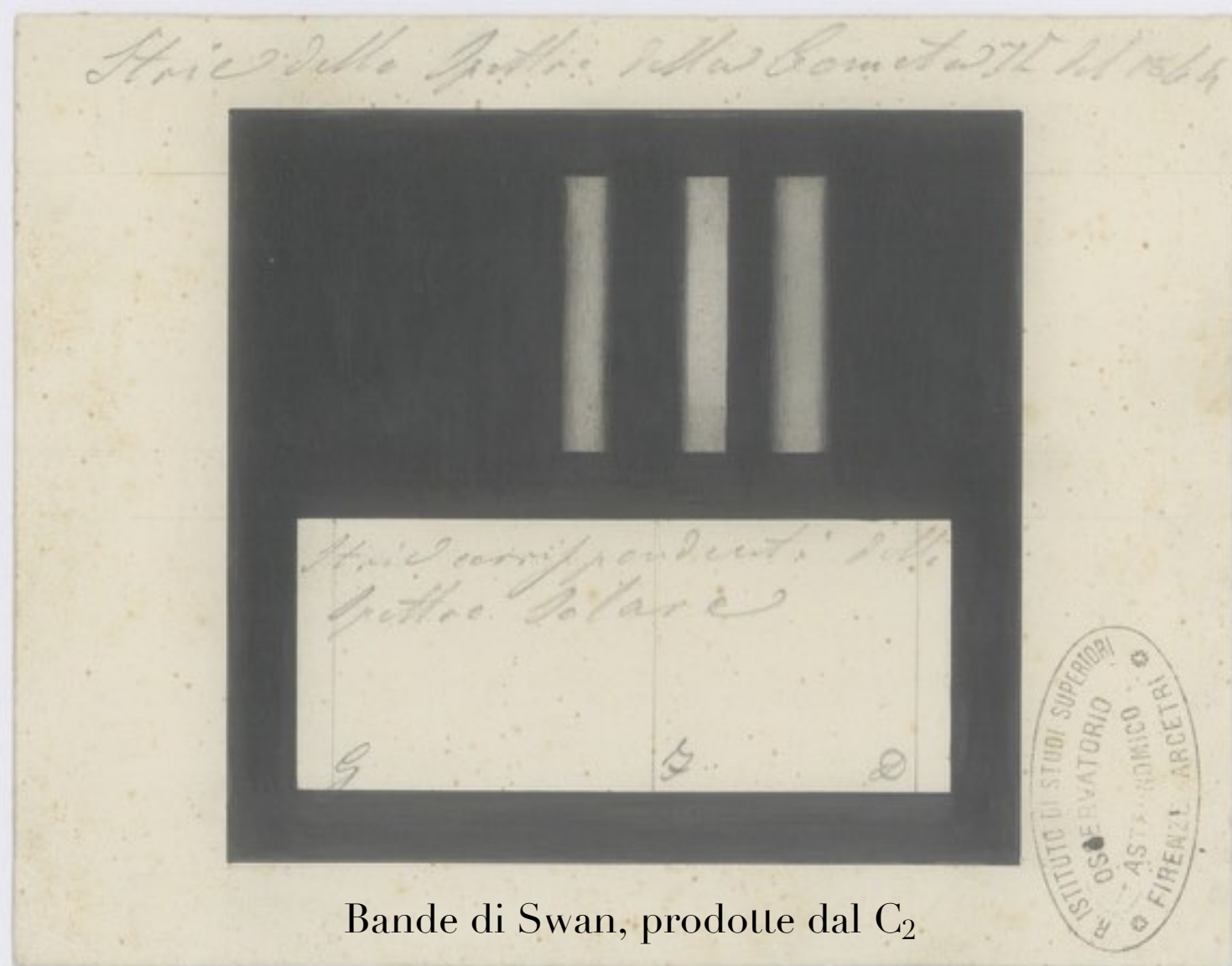
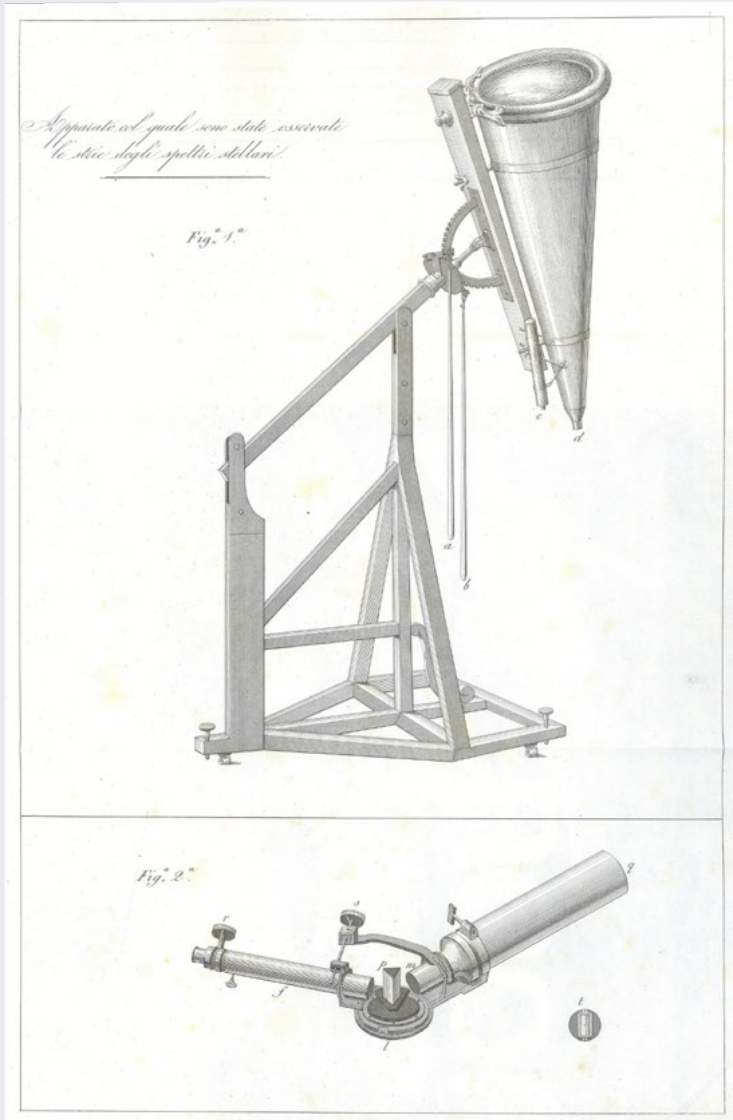
Poi pubblicati in: Celoria, «Sulle osservazioni di comete fatte da Paolo dal Pozzo Toscanelli e sui lavori astronomici suoi in generale», Milano, 1921



# Spettro della C/1864 N1 (Tempel)

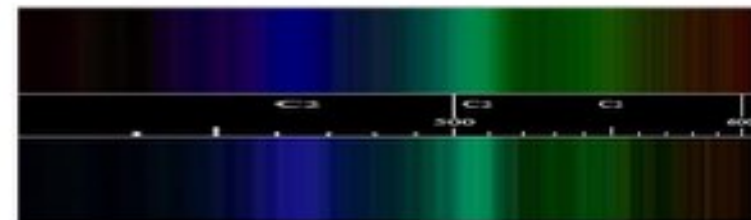
Il primo spettro di una cometa

5-6 agosto 1864



Bande di Swan, prodotte dal C<sub>2</sub>

C/2013 R1  
(Lovejoy)



4/11/2013

9/11/2013



La Cometa Donati  
C/1858 L1

Visibile ad occhio nudo fra  
settembre e ottobre 1858.  
Coda di 40°

Fonte di ispirazione per dipinti  
e composizioni letterarie

«La cometa del Risorgimento»

«Quella osservazione, riesciva difficile ed imperfettissima perché era impossibile seguire la cometa e mantenerla nel campo con movimenti del canocchiale fatti a mano» (Matteucci, 1864)



Prima inaugurazione

L'Osservatorio di Arcetri  
compie 150 anni

26 settembre 1869

26 settembre 2019





G. Cacciatore  
Dir. Oss. Palermo



A. de Gasparis  
Dir. Oss. Capodimonte



G. B. Donati  
Dir. Oss. Firenze



G. Lorenzoni  
Ass. Oss. Padova



A. Secchi S. J.  
Dir. Oss. Collegio Romano



G. Santini  
Dir. Oss. Padova





# 12 agosto 1872: fine del mondo!

Donati su La Nazione 4/3/1872

- Sarà mica la cometa 3D/Biela?
- attraversa l'orbita della Terra il 26/8/1872
- La Terra però passa per quel punto il 28/11
- Ma la cometa di Biela non esiste più!



Osservazioni di Secchi nel 1852



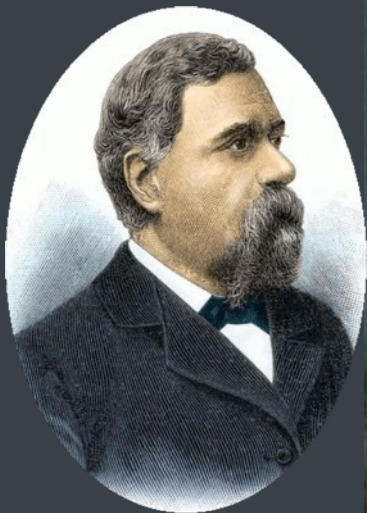
Le Andromedidi del 27/11/1872



# 12 agosto 1872: fine del mondo!

Donati su La Nazione 4/3/1872

- Sarà mica la cometa 3D/Biela?
- attraversa l'orbita della Terra il 26/8/1872
- La Terra però passa per quel punto il 28/11
- Ma la cometa di Biela non esiste più!
- Una pioggia di meteore?



Giovanni Virginio  
Schiaparelli  
(1835-1910)

«Esso insegna pure qual conto debbasi fare dei cerretani, che mentendo la veste della scienza, pretendono di divulgarla e di renderla popolare col travisarla a loro modo e col foggiarla secondo la loro fantasia.» La Lombardia, 7/1/1873

«è mio debito dichiarare, che una frase alquanto energica della mia lettera precedente, la quale stortamente fu interpretata a danno di persone rispettabili, per cui io ho la più sincera amicizia e la più profonda deferenza, si riferiva a certi onniscenti giornalisti d'oltralpe.» La Lombardia, 12/1/1873

Le Andromedidi del 27/II/1872

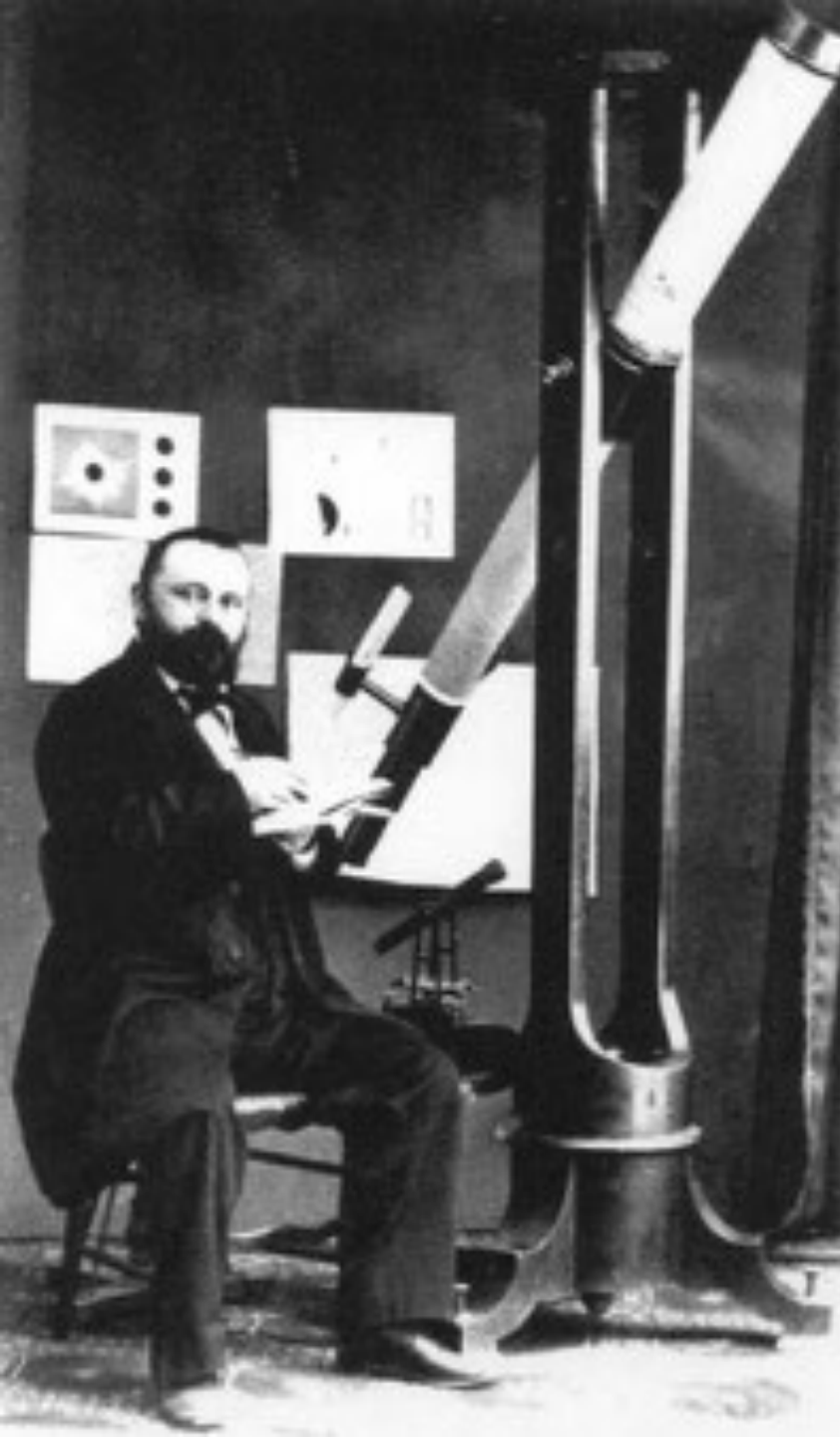


27 ottobre 1872  
Seconda inaugurazione  
dell'Osservatorio di Arcetri

20 settembre 1873  
Muore Donati



«O Cometa, che per gli infiniti campi del firmamento porti il nome del tuo scopritore, se tornerai dopo il volgere dei secoli ad illuminare il nostro emisfero, non ti prenda oblio di colui, che con mirabile prontezza primo seppe tracciare la via segnata dal tuo aereo cammino»



Ernst Wilhelm  
Leberecht  
Tempel  
(1821-1889)

Litografo e astrofilo a Venezia nel 1859

Astronomo e litografo/astrofilo a Marsiglia (1860-70)

Astronomo a Brera (1871-1874)

Astronomo ad Arcetri (1875-1889)

12[+5] comete scoperte

5[+1] asteroidi

Nebulosa delle Pleiadi

Usa il suo telescopio  
personale, Steinheil  
d:10.8 cm f: 1.62 m

«Io penso [che Tempel] potrebbe convenire all'Osservatorio di Firenze, specialmente in questo periodo di transizione che sta per cominciare. [...] l'Osservatorio di Firenze potrebbe anche in questo intervallo render conto delle ragioni della propria esistenza concorrendo al progresso dell'Astronomia col genere di scoperte che fa più impressione nel pubblico, cioè colla scoperta di nuovi astri.» Schiaparelli, 10/8/1874



1877 T1

Arcetri, 2/10/1877

Es wurde in dieser die gleiche Beleuchtung der Fäden (von denen nur einzelne als helle Linien zuweilen aufblitzten, als wären sie phosphorische Linien) ganz scharf und ich den Kometen nicht, aber aus der War gewachte ich, dass die Passage desselben schon vorüber sein musste. Wieder eine Frage um nichts! Ich begriffe nicht warum ich in den nächsten Tagen nicht daran dachte.

Scoperta mentre vaga fra Marte e alcune nebulose

Comunicata a Schiaparelli e a Vienna


Lettera a La Nazione

Premio dell'Accademia delle Scienze di Vienna

2 Oct. 0924 Arcetri 35745. 10019. minus 70 plus 63. Schweif 5.4 Die Angabe der Bewegung v. ...

Ich finde keine Anmerkungen und Notizen über diesen Kometen für die folgenden Tage, am 8 October sandte ich ...

Das Aussehen des Kometen am 2 October mit Ariet. I, nach Mitternacht, war ungefähr so:



Der Kopf des Kometen bei der Entdeckung. Der Schweif war also nicht als 5. lang und verbreitete sich vom Kopfe an.

13/10/1877: Telegramma del Principe Giulio Fabrizio Tomasi di Lampedusa

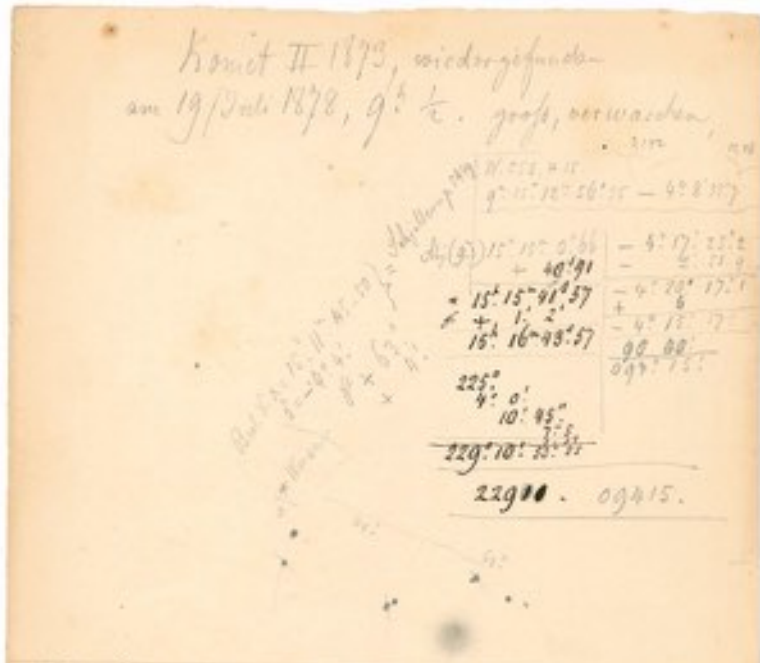
ih folgende Depesche: "Firenze - Palermo 240. 22. 13. 18/30 = Sig. Tempel Astronome Reale Observatoris di Arcetri, Firenze = Supplicatissimo Lettera apografica prioritaria Cometa inserita Giornale Sicilia già ritrattatosi con stima = Principe Lampedusa."

10 October 1877, 10:45

Dieses ganz unvorhergesehene Telegramm verhärtete nicht wenig meine Freude der ersten Kometentdeckung auf Arcetri, denn wenn ich auch die Worte verstand, den wahren Sinn konnte ich nicht aufgreifen. Am nächsten Abend ging ich zu Herrn T. ...., und seine Erklärung bewunderte sich ein wenig, obwohl noch vieles dunkel blieb. Durch freundliche Vermittelung obigen Herrn und eines hiesigen Senators, erhielt ich zwei Tage darauf den folgenden Brief abgedruckt, der sich im Giornale di Sicilia vom 11 Oct. befindet und den Senator Amari seinem hiesigen Freunde übersandt hatte und folgendermaßen lautet: (Giornale di Sicilia, Mercoledì 10 Ottobre 1877, N. 239 pag. 2, colonna 3. -) "Il principe di Lampedusa ci manda la seguente lettera che con piacere pubblichiamo: "Palermo, 9 Ott. 1877. Pregiatissimo Signor Direttore. Ho letto nel suo pregiato periodico di ieri sera, sotto il titolo - Una nuova scoperta - che il prof. Tempel ha scoperto una nuova stella sola della ... Ad onore del nostro illustre astronomo che la suddetta cometa cometa è stata scoperta nel suo piccolo osservatorio di Colli, sia dalla sera del 2. settembre 1877. ... ho dato notizia al mio egregio amico ed illustre scienziato Padre Donza di Montecalvari che potrebbe farne pubblica testimonianza. Debbo ancora aggiungere che la mia osservazione in tutto si vuole a quella del prof. Tempel se differisce in questo: che la coda e ventaglio della stella si stende non per cinque minuti di lunghezza come egli asserisce, ma per ben nove minuti. Il restoro tenuissimo, Sig. Direttore, se Ella vorrebbe rendere la presente di pubblica ragione. = Secretissimo = Principe di Lampedusa."



# Comete Periodiche riscoperte

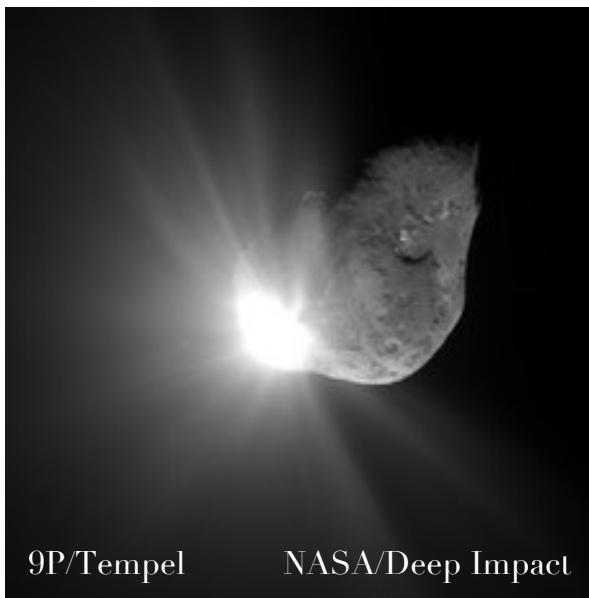


19/7/1878. 10P/Tempel, P.=5.2 anni

14/1/1879. 5D/Brosen, P.=5.5 anni

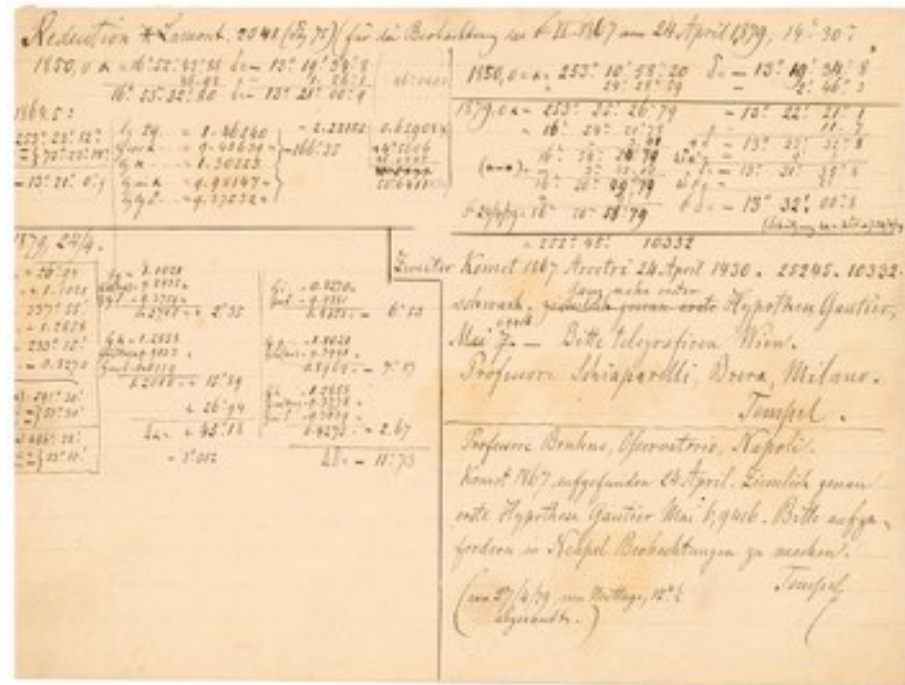
24/4/1879. 9P/Tempel, P.=6 anni

13/12/1884. 2P/Encke, P.=3,3 anni



9P/Tempel

NASA/Deep Impact



Comet II 1878 wieder aufgefunden am 24 April 1879, nahe der ersten Hypothese Gauss, Mai 7. (22 April 1879)

21° 15' 10"	21° 15' 10"	21° 15' 10"	21° 15' 10"	21° 15' 10"
22° 18' 00"	22° 18' 00"	22° 18' 00"	22° 18' 00"	22° 18' 00"
23° 15' 30"	23° 15' 30"	23° 15' 30"	23° 15' 30"	23° 15' 30"
24° 12' 00"	24° 12' 00"	24° 12' 00"	24° 12' 00"	24° 12' 00"

Prof. Schiaparelli, Mailand.  
Schulhof, rue Mazarine, 3, Paris.

Seconda Cometa 1878 Arecuti 19 Luglio 0930. 22911. 09415.  
Sfumata. 3. prego telegrafare Vienna.  
Tempel.



C/1881 K1

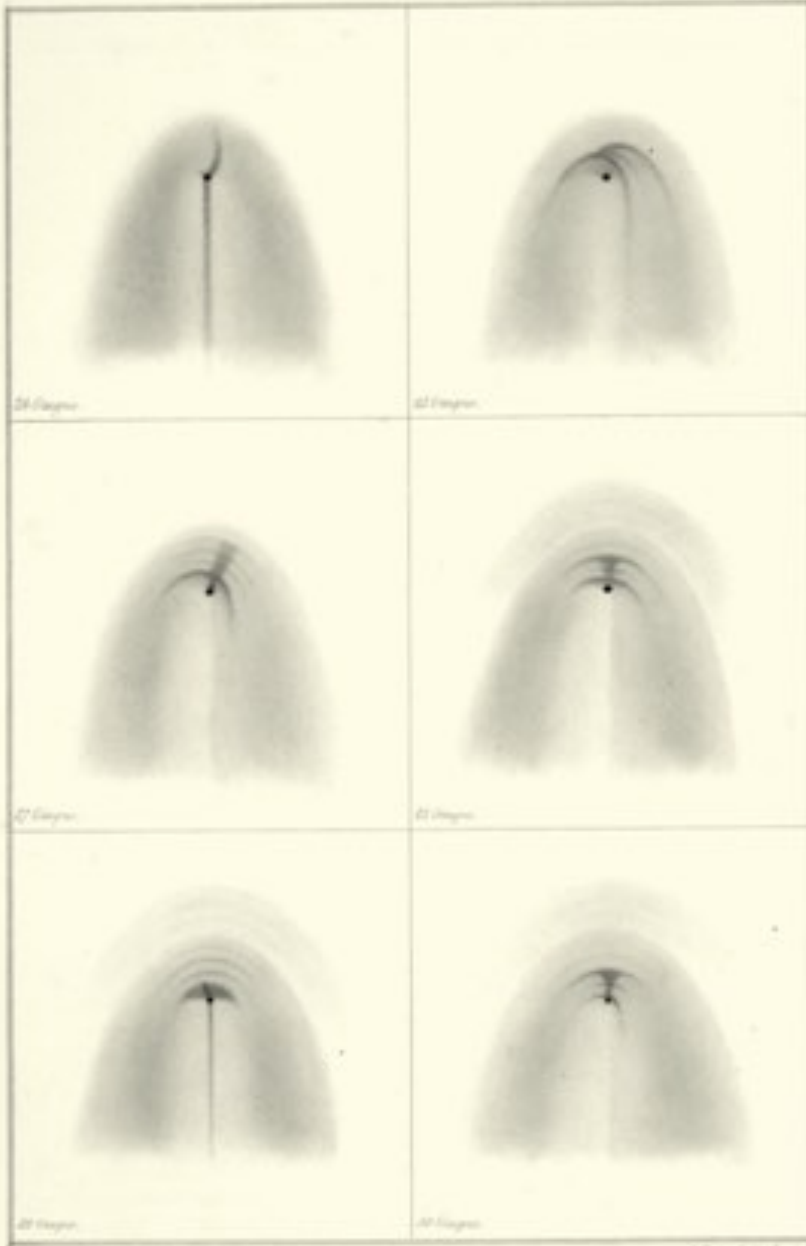
*Cometa (a) 1881*

Tab. I



*La Cometa (b) 1881.*

Tab. II



*La Cometa (b) 1881.*

Tab. III

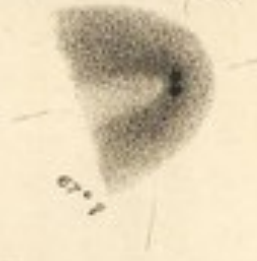
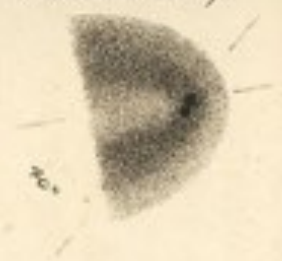


C/1882 R1  
(Grande cometa di Settembre)

19. Oct. 4 h.  
(Amici II)

8. Oct. 4 h.  
(Amici II)

1 & 2. Oct. 4 h.  
(Amici II)



18. Oct. 4 h.  
(Opera glass)

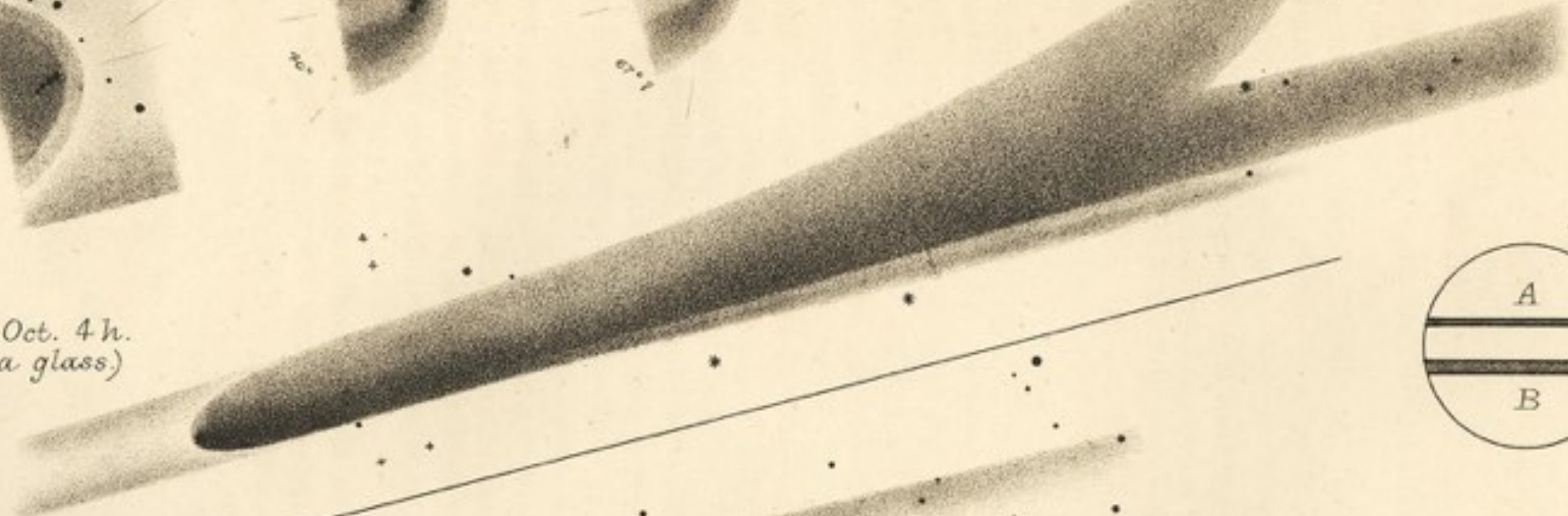
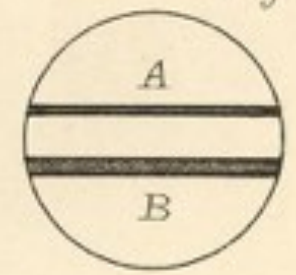


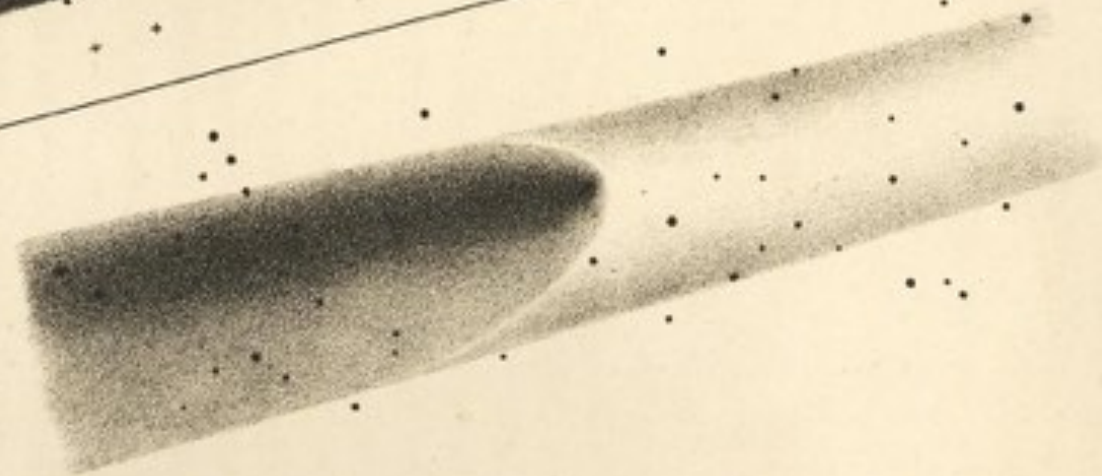
Fig. H.



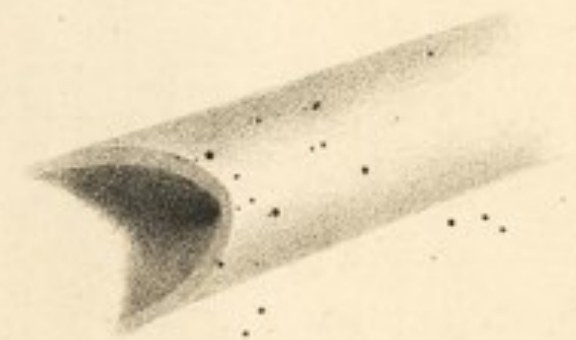
10. Nov. 5 h.  
(Amici I.)



20. Oct. 4 h. (Steinheil)



19. Oct. 4 1/2 h. (Steinheil)





# Firenze

## *le quartier général des comètes*

### Comete scoperte in Italia nel XIX secolo

	priorità	indip.	riscop.	totale	oss. con priorità
Firenze	13	+3	+4	20	Pons, Donati, Tempel
Roma	7	+3	+3	13	De Vico, Secchi
Marlia (Lu)	4	+4		8	Pons
Milano	3	+1	+1	5	Tempel
Bologna	3	+1		4	Respighi
Parma	1	+1		2	Colla
Napoli	1			1	Peters
Palermo	1			1	Zona
Venezia	1			1	Tempel
Enna	1			1	Parisi
	35	+13	+8	56	
Marsiglia	45	+16	+7	68	<b>Pons</b> , Gambart, <b>Tempel</b> , Borrelly, Stephan, Coggia, Blanpain, Chacornac

### Comete scoperte a Firenze:

1. *C/1825 P1 (Pons)*
2. *C/1825 V1 (Pons)*
3. *C1826 P1 (Pons)*
4. *C/1826 U1 (Pons)*
5. *C/1826 Y1 (Pons)*
6. *D/1827 M1 (Pons-Gambart)*
7. *C/1827 P1 (Pons)*
8. *C/1855 L1 (Donati)*
9. *C/1857 V1 (Donati - van Arsdale)*
10. *C/1858 L1 (Donati)*
11. *C/1864 O1 (Donati-Toussaint)*
12. *C/1864 R1 (Donati)*
13. *C/1877 T1 (Tempel)*