Mauro Gargano - INAF Osservatorio Astronomico di Capodimonte

Paolo Palma - Unione Astrofili Napoletani

Annibale de Gasparis l'astronomo napoletano incoronato re degli asteroidi



FIG.1 Ritratto di Annibale de Gasparis realizzato da Luigi de Crescenzo (CORTESIA: BIBLIOTECA NAZIONALE DI NAPOLI, SEZIONE LUCCHESI PALLI)

Uno studio attento e continuo, a volte fortunato, sulla corrispondenza scientifica di *Annibale de Gasparis*, l'astronomo che dalla vetta di Capodimonte ha scoperto nove asteroidi, permette di definirne lo straordinario contributo offerto allo studio del Sistema Solare e allo sviluppo della meccanica celeste. La trama, che gli oltre 500 documenti ritrovati consentono di tessere, testimonia la ricchezza del patrimonio storico-scientifico napoletano, e più in generale dell'Italia, nonché il dirompente impatto, scientifico e popolare, del più prolifico scopritore italiano di pianeti nell'Ottocento. Astronomo che con le sue scoperte ha gettato le basi dell'attuale filone delle scienze planetarie a Napoli e legato indissolubilmente questa città al cielo stellato.

De Gasparis, il sublime calcolatore del cielo

Nato in Abruzzo, a Bugnara, il 9 novembre 1819, Annibale de Gasparis (fig. 1) giunse a Napoli nel 1838 per frequentare la *Scuola di Ponti e Strade*, precorritrice della moderna Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli, dove studiò geometria e analisi differenziale. Attratto dall'astronomia e apprezzato da Ernesto Capocci (1798-1864), direttore della specola napoletana, cominciò a frequentare l'Osservatorio di Capodimonte (fig. 2) e nel 1840 ne divenne Alunno (un precario *ante litteram* della Specola napoletana), occupandosi di osservazioni meteorologiche, astronomiche e del calcolo delle orbite delle comete. Nel 1845 presentò un metodo per una più facile risoluzione delle funzioni cubiche che applicò felicemente al calcolo dell'orbita del pianetino Vesta. Nel 1847 pubblicò un lavoro sulle equazioni differenziali richiamando l'attenzione del matematico francese Augustin-Louis Cauchy e degli accademici parigini; ciò indusse gli scienziati napoletani a chiedere al Re l'attribuzione della laurea ad honorem in matematica che de Gasparis ottenne nel settembre dello stesso anno.

Gli approfonditi studi in meccanica celeste, l'individuazione di semplici soluzioni per accordare le formule analitiche ai dati osservativi, nonché una paziente perseveranza nelle osservazioni astronomiche, fecero di lui un prolifico scopritore di asteroidi. *Nel giro di soli 5 anni scoprì sette nuovi asteroidi su un totale di nove piccoli pianeti scovati in circa 15 anni* con il piccolo telescopio equatoriale di Reichenbach-Utzschneider di soli 8,3 cm di diametro e una focale di 120 cm (fig. 3). L'impressionante sequenza di scoperte fece esclamare a Giuseppe Bianchi, direttore della specola ducale di Modena, che il cielo di Napoli sembrava diventato *"il prediletto giardino delle asteroidi"*.

La straordinaria successione di scoperte gli procurò l'apprezzamento e la stima dei più grandi scienziati dell'epoca, come gli astronomi John Herschel e François Arago e l'esploratore Alexander von Humboldt, nonchè numerosi riconoscimenti nazionali e internazionali, come la medaglia d'oro della Royal Astronomical Society nel 1851, il secondo astronomo italiano su un totale di cinque che a tutt'oggi l'hanno ricevuta, e il Prix d'Astronomie, meglio noto come Premio Lalande, dall'Académie des Sciences di Parigi, unico astronomo ad averlo ricevuto per cinque anni consecutivi, dal 1849 al 1853.

L'assidua osservazione del cielo notturno di Napoli, in tutte le condizioni meteorologiche: caldo, freddo, umido, secco, gli procurò una forte infiammazione all'occhio sinistro che lo costrinse ad abbandonare la cupola nord dell'Osservatorio per dedicarsi nei successivi sette anni all'insegnamento universitario (nel 1852 ottenne la cattedra di Astronomia all'Università di Napoli) e agli studi teorici di meccanica celeste sia per il calcolo delle orbite, sia per dare una soluzione al problema dei tre corpi.

Nel 1867 pubblicò uno studio sulle funzioni

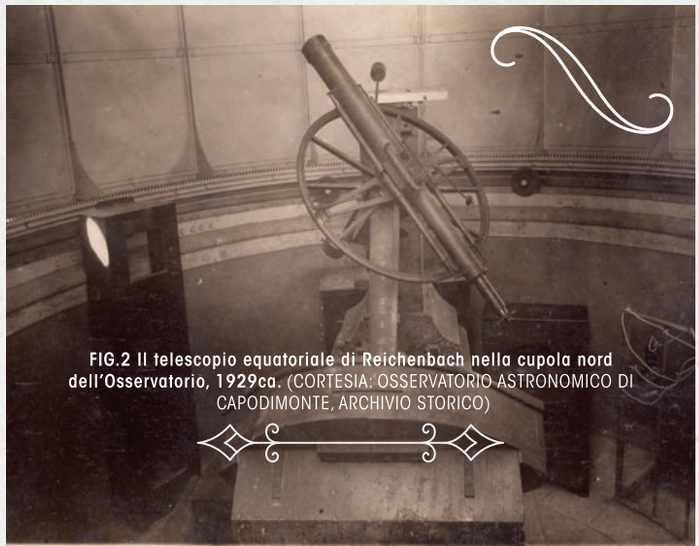


FIG.2 Il telescopio equatoriale di Reichenbach nella cupola nord dell'Osservatorio, 1929ca. (CORTESIA: OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI CAPODIMONTE, ARCHIVIO STORICO)



FIG.3 L'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, stampa tratta da: *L'astronomie pratique et les observatoires en Europe et en Amérique, vol.5*, di George Rayet, Paris, Gauthier-Villars 1878 (CORTESIA: OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI CAPODIMONTE, BIBLIOTECA ANTICA)

trascendenti, realizzando anche una tavola per la risoluzione dell'equazione di Eulero M = E - e sinE
per tutti i valori interi dell'anomalia media M ed eccentrica E e per valori dell'eccentricità e < 1, che gli valse i complimenti del matematico francese Charles Hermite per l'eleganza e la semplicità di calcolo, e l'apprezzamento di Ernst Klinkerfues, astronomo tedesco assistente di Gauss a Gottinga; per tale plauso, de Gasparis disse che *"avrebbe donato volentieri cinque de' suoi Pianeti per ottenerlo"*.

Con la formazione del primo parlamento italiano, nel 1861, Annibale de Gasparis e Ernesto Capocci furono nominati Senatori del Regno, e de Gasparis arrivò a Torino con una nuova scoperta planetaria: *Ausonia*, avvenuta il 10 febbraio 1861, il giorno prima di imbarcarsi con tutta la delegazione meridionale verso la nuova capitale d'Italia. Annunciando al Ministro della Pubblica Istruzione, Terenzio Mamiani, la nuova scoperta, l'astronomo-senatore gli confidò di aver promesso a Capocci la scoperta di un nuovo pianeta. *"Fortunato di veder compiuto il mio desiderio"*, scrisse de Gasparis, con Ausonia *"ecco dunque realizzato in cielo il classico nome della nostra classica terra"*. Infine nel 1865 arrivò la sua ultima scoperta, *Beatrix*, l'asteroide dedicato a Dante Alighieri nel 600° anniversario della sua nascita.
Divenuto direttore della Specola di Capodimonte nel 1864, de Gasparis rivolse ogni sforzo al potenziamento dell'Osservatorio, senza trascurare i lavori teorici di matematica e di meccanica celeste; inoltre diede nuovo impulso alle misure meteorologiche e geomagnetiche.
Nel 1862, insieme a Capocci, aveva convinto il Ministro della Pubblica Istruzione, Francesco De Sanctis, a destinare a Capodimonte i fondi necessari per l'acquisto del primo telescopio "italiano", un equatoriale di G&S Merz con obiettivo di 13,5 cm di apertura e una focale di 220 cm che arrivò a Napoli nel settembre 1863.
Il rinnovamento della strumentazione proseguì con l'acquisto di un nuovo cerchio meridiano, convincendo anche il Comune di Napoli, per la prima e unica volta, a partecipare all'investimento per il progresso delle scienze astronomiche. Inoltre in sede parlamentare si spese non poco affinché l'aula di Palazzo Madama approvasse, nel 1878, l'acquisto di un nuovo telescopio per l'Osservatorio di Brera e per gli studi su Marte di Giovanni Virginio Schiaparelli. In quell'occasione De Sanctis lodò l'astronomo di Capodimonte per aver tenuto un discorso così alto che gli sembrava - disse - di sentire la musica delle stelle di cui aveva parlato Pitagora e per aver trasformato la discussione su un progetto di legge in "una festa scientifica".
I suoi ultimi anni di vita, li trascorse in una villetta di campagna non lontana dal suo Osservatorio, circondato dall'amata e numerosa famiglia *"in cui, con cui e per cui vivo"*. Benché sofferente per la perdita quasi totale della vista, de Gasparis trovò unico sollievo nella sua giovanile passione per i romanzi classici, recitando a memoria Virgilio e Ossian.
Il giorno dopo la sua morte avvenuta il 21 marzo 1892, il presidente del Senato, Domenico Farini, rese omaggio allo *"scienziato abituato ad appuntare in alto lo sguardo e l'intelletto"*, al suo ingegno e ai suoi *"calcoli sublimi"*.

Le lettere delle stelle

Un lungo lavoro di ricerca storica ha permesso di ricostruire la corrispondenza scientifica di Annibale de Gasparis. Sono state identificate finora oltre 500 lettere, scambiate dall'astronomo di Capodimonte con oltre 120 corrispondenti, sparse in circa 40 istituzioni archivistiche italiane e straniere, ottenendo così una visione più chiara delle relazioni e degli interessi scientifici di de Gasparis durante una carriera di studi e scoperte lunga cinquant'anni. È stato, così creato un archivio virtuale della corrispondenza scientifica dell'astronomo consultabile sulla piattaforma digitale dell'Istituto Nazionale di Astrofisica "Polvere di Stelle", all'indirizzo:
www.beniculturali.inaf.it/archivi/napoli/#corrispondenza-annibale-de-gasparis

Lo studio dell'intero corpo di corrispondenza, finora ricomposto, definisce le relazioni e gli interessi scientifici di Annibale de Gasparis, fornisce ulteriori tracce sulla sensibilità umana che caratterizzava il suo animo e consente di ricostruire in modo più dettagliato l'atmosfera degli anni delle scoperte astronomiche fatte a Napoli. Circa il 40% del corpus documentale ha come tema proprio le scoperte asteroidali. La sua fama ebbe una vasta eco tra gli scienziati italiani ed europei, ma l'astronomo di Capodimonte acquistò una sorprendente celebrità anche tra i letterati che gli dedicarono numerosi componimenti poetici e tra la gente comune. Delle scoperte di de Gasparis scrivevano versi il poeta e magistrato Giovanni Chiaia, la poetessa Giovanna Milli, il canonico reatino Giovambattista de Santis e il principe di Marano, Vincenzo Caracciolo. Innumerevoli articoli testimoniano la sua fama e popolarità.
Se ne scriveva sul "Giornale del Regno delle due Sicilie" e sui giornali umoristici dell'epoca, come "Arlecchino", "Il lampione" e "Il palazzo di cristallo". De Gasparis divenne protagonista di giochi enigmistici e indicato come ministro degli Affari esteri insieme a Platone all'Istruzione e Giuseppe Verdi alla Marina.

Si ritrova de Gasparis nell'elogio della zeppola: *"Tu sei, o zeppola, una scoverta patria come la bussola, la camera oscura, la Cerere e i sette pianeti di de Gasperis"*; nei commenti per la costruzione di nuove strade ferrate: *"De Gasperis avrà il passaggio franco, col patto di scoprire dall'osservatorio della luna qualche pianeta da scritturarsi per prima donna a S. Carlo"*, o ancora tra le cose da fare a Napoli: *"12.° Abbattere il Museo per fare che da Toledo si vegga comodamente il cannocchiale di de Gasperis"*. C'era poi chi lo vedeva passeggiare tra le stelle scoprendo altri tre pianeti: *"Madonna Laura, Madonna Alessandra e Madonna Eleonora"* (fig. 4).
Se la lettura di queste riviste fa assaporare l'atmosfera che si respirava nella capitale borbonica negli anni delle scoperte di de Gasparis, la corrispondenza getta luce su molteplici circostanze della vita scientifica dell'astronomo.

Oltre agli elogi di Hermite e di Klinkerfues per gli studi sulla *"functio inexplicabilis"*, dallo studio delle lettere emergono anche le sue raffinate formule per il calcolo dei parametri orbitali di pianeti, asteroidi e comete, e i suoi lavori per la soluzione del Problema di Keplero. Le lettere astronomiche offrono, poi, numerosi dettagli sulle tecniche osservative, sulle scoperte e sulle relazioni con gli altri astronomi.

Nella sua relazione all'Accademia delle Scienze di Napoli del 1849, de Gasparis illustrò ai colleghi partenopei come la scoperta di Igea non fosse frutto del caso, ma il risultato di una lunga serie di osservazioni sistematiche del cielo cominciata nel 1847. Nella corrispondenza con l'astronomo olandese Frederik Kaiser e con lo scienziato tedesco Alexander von Humboldt de Gasparis descrisse con dovizia di dettagli i metodi usati per la scoperta dei nuovi pianetini: circa 130 notti l'anno passate a confrontare le mappe stellari in una zona di circa 30° quadrati a cavallo dell'eclittica.

Grazie a questa tecnica osservativa, che oggi è chiamata "survey stellare", come quella usata dal satellite Gaia per comporre il più vasto catalogo delle stelle della Via Lattea, de Gasparis era riuscito a scoprire i nuovi asteroidi, a "riscoprire" quelli già noti e a individuare alcune stelle variabili.
Inoltre affermava di ritenere le zone più esterne del Sistema Solare ricche di pianeti e di lavorare duramente e incessantemente nella speranza *"di trovare un nuovo pianeta oltre Nettuno" un pensiero che dinanzi all'Accademia delle Scienze di Napoli ebbe a definire un "chiodo fisso"*.

FIG.4

Vignetta per la scoperta di Beatrice nel 1865 di Luigi Borgomainerio pubblicata sulla rivista Lo spirito folletto con lo pseudonimo di Don Ciccio
(CORTESIA: BIBLIOTECA MELCHIORRE DELFICO DI TERAMO).



L'astronomo de Gasperis, volendo fare un regalo a Dante per la sua festa, scopre appositamente Beatrice in una stella.

"Per la crescita della sua reputazione"

Di forte impatto scientifico e culturale anche le lettere e i diplomi che Annibale de Gasparis ha ricevuto per le sue scoperte. Tra i circa 50 riconoscimenti e premi, attribuiti da oltre 30 istituzioni nazionali e internazionali, che questa ricerca ha permesso di elencare, danno certamente il senso del valore delle scoperte napoletane e dell'apprezzamento riconosciuto al "principe" degli asteroidi. Qualche settimana dopo la scoperta di Hygiea, Francois Arago lo volle socio corrispondente della "Société Philomathique de Paris", una società scientifica e filosofica multidisciplinare che promuove autenticità, tolleranza e libertà. Nel 1850 lo stesso Arago gli inviò il duplice diploma, ritrovato presso la Biblioteca nazionale di Napoli per l'attribuzione del premio Lalande per gli anni 1849 e 1850 (fig. 5).

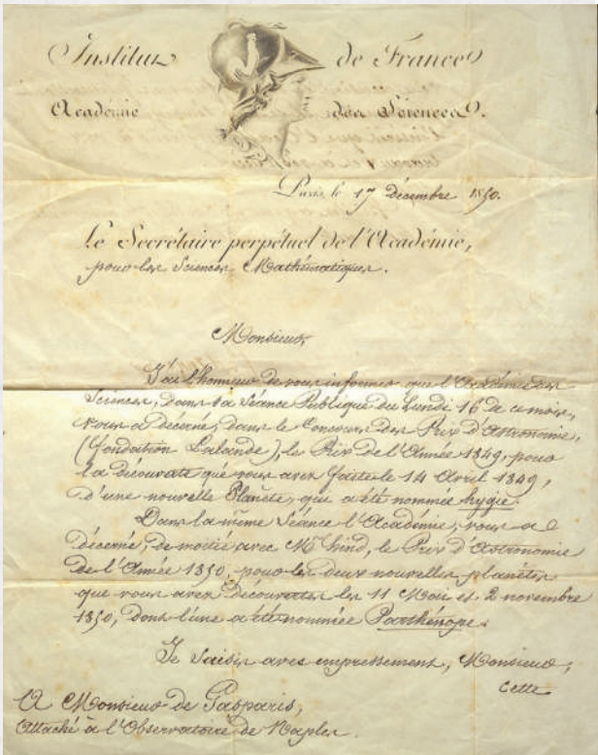
Seguito subito dopo dalla lettera di John Russel Hind che gli comunicava l'associatura alla Royal Astronomical Society e l'assegnazione della medaglia d'oro "unanimemente attribuita dal consiglio della Società in riconoscimento delle sue scoperte planetarie".
Tra le altre lettere da poco ritrovate c'è anche quella del re di Prussia Friedrich Wilhelm IV che, per la scoperta di Psyche, volle nominarlo nel 1854 Cavaliere dell'Ordine reale dell'Aquila Rossa, su suggerimento di Alexander von Humboldt. Anche l'Imperatore del Brasile Pedro II, appassionato di astronomia che venne a Capodimonte per ben due volte per incontrare de Gasparis, gli attribuì nel 1872 il titolo di cavaliere dell'Ordem de la Rosa. E infine la lettera di Quintino Sella, che nel 1861 era segretario generale del Ministero della Pubblica istruzione, con cui comunicò all'astronomo di Capodimonte la nomina, voluta da re Vittorio Emanuele II, a ufficiale dell'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro quale illustre scopritore *"di corpi celesti, cui il Governo oggi attestò la sua considerazione"*.

Le lettere personali

Dalle poche lettere scambiate con i familiari che sono state ritrovate, si ricava una personale descrizione fisica di Annibale de Gasparis: uomo dalla *"piccola statura... [e dalla] barba che porta quasi interamente"*. Appare, inoltre, come un padre e marito affettuoso e molto legato alla famiglia, nonché riservato e discreto riguardo ai suoi pensieri. In una lettera del 1852 ad Angelo Secchi, l'astronomo gesuita direttore dell'Osservatorio del Collegio Romano, de Gasparis scrisse: *"sono sì nemico di polemiche che son fermissimo di non volerne mai fare. Ringrazio Dio di avermi fatto in guisa da godere perennemente d'una tranquilla pace dell'anima. Raccolto nella mia famigliola in cui, con cui e per cui vivo, non mi prendo affattissimo impaccio de' fatti altrui"*.

Belle sono le parole scritte dall'astronomo anche nella lettera indirizzata ad Amalia Dehnhardt, figlia del botanico tedesco Friedrich.
In essa non parla né di asteroidi, né di matematica, bensì di amicizia e di amore. Era il 1848 e Oscarre, figlio di Ernesto Capocci, confidava al fraterno amico di essere combattuto dal fervore patriottico, che l'incitava a partire per il Lombardo-Veneto e dall'amore per Amalia.

FIG.5 Diploma del Prix d'Astronomie per le scoperte di Hygeia e Parthenope firmato da Francois Aragoo
(CORTESIA: BIBLIOTECA NAZIONALE DI NAPOLI, SEZIONE MANOSCRITTI E RARI)



Institut de France
Académie des Sciences.

Paris le 1er Décembre 1850.

Le Secrétaire perpétuel de l'Académie,
pour les Sciences Mathématiques.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que l'Académie des Sciences, dans la Séance Publique du Lundi 16 de ce mois, a décerné, dans le Concours pour le Prix d'Astronomie, (Fondation Lalande), le Prix de l'Année 1849, pour la Découverte que vous avez faite le 14 Avril 1849, d'une nouvelle Planète, qui a été nommée Hygie.

Dans la même Séance l'Académie, sous le même Rapport, a décerné pareil Prix à M. Hind, le Prix d'Astronomie de l'Année 1850, pour la deux nouvelle planète que vous avez découverte le 11 Mai et le 2 novembre 1850, dans l'une et l'autre Parthénope.

Je suis avec empressement, Monsieur,
Votre

A Monsieur de Gasparis,
Attaché à l'Observatoire de Naples.

Deciso a seguire i fratelli e l'amore per la Patria, Oscarre confidò all'amico Annibale i suoi più intimi sentimenti di amicizia e di amore. Dopo gli abbracci e le lacrime, a de Gasparis spettò il difficile compito di comunicare ad Amalia la tempesta di sentimenti che attraversava Oscarre. La lettera che scrisse è di una delicatezza e dolcezza estreme: *"ei baciava, e baciava una piccola medaglietta e piangevamo insieme... È indicibile quanto amore, e quanta pietà egli risentisse nel fare il solenne saluto a voi, che forse nel vederlo allontanare, improvvida ed amorosa volgevate in mente la gioia del rivederlo il dì seguente!"*

Anche i racconti di alcuni suoi amici testimoniano l'indole affabile e gentile di de Gasparis, come quello scritto dal filosofo Angelo de Meis: *"A vederti sì negletto e dimesso niuno sospetta l'alto ingegno di cui la natura ti è stata cotanto benigna... niuno immagina qual tesoro di sacri affetti racchiuda e nutra il tuo cuor"*, e quello del matematico Enrico D'Ovidio: *"la semplicità bonaria de' modi, il parlare modesto e insieme arguto, l'entusiasmo che addimostrava per la scienza, lo rendevano immediatamente simpatico, e gli procacciavano la riverenza di chi lo avvicinava"*.

Una Parthenope nel cielo

Tra le lettere di natura astronomica e matematica, ne emergono alcune di grandi personaggi dell'epoca che aggiungono valore e tasselli importanti alla storia dell'astronomia napoletana. Con la prima scoperta asteroidale napoletana fatta nel 1849, l'astronomo inglese John Herschel, noto per l'esteso catalogo di stelle multiple e figlio di William che nel 1781 aveva scoperto Urano, non avendo ricevuto comunicazione sul nome scelto, suggerì di chiamare il nuovo pianeta Parthenope, come la mitica sirena fondatrice di Napoli. In ben due lettere Herschel espresse questo auspicio. Prima con il matematico inglese Augustus De Morgan: *"Cosa ne pensi di Parthenope (essendo Napoletana)?"*, e pochi giorni dopo con il fisico scozzese James. Forbes: *"Io spero che lo chiamerà Parthenope"*.

A Napoli, invece, de Gasparis aveva chiesto a Ernesto Capocci, di attribuire il nome al nuovo pianetino, come *"sacro dovere essendomi ella stato... in luogo di padre altrettanto che di maestro, ed avendomi prodigato consigli ed aiuti di ogni sorte"*.

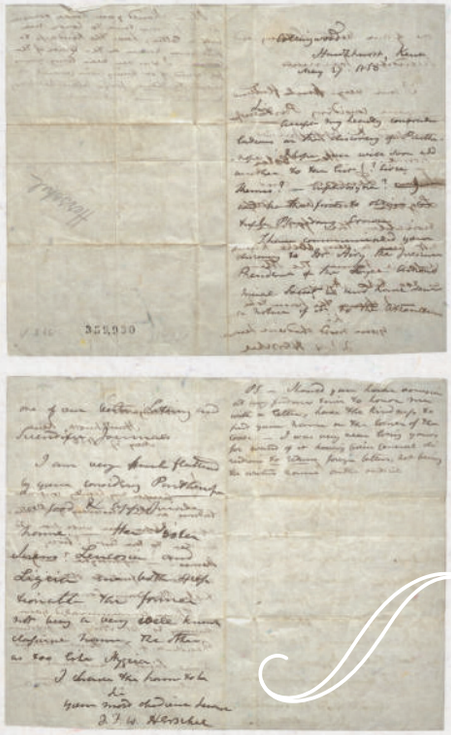


FIG.6 Lettera di John Herschel per la scoperta di Parthenope, 27 maggio 1850 (CORTESIA: BIBLIOTECA NAZIONALE DI NAPOLI, SEZIONE MANOSCRITTI E RARI)

E Capocci aveva scelto di chiamare il nuovo astro Igea, dea della salute e figlia di Esculapio ed Epione. Fu l'astronomo Heinrich Christian Schumacher, direttore dell'osservatorio di Mannheim e fondatore della rivista Astronomische Nachrichten che scrisse a Herschel della scelta fatta. La notizia dell'interesse di Herschel rimbalzò a Napoli e de Gasparis la sera del 12 maggio 1850 concluse tutti i suoi sforzi per realizzare una Parthenope nel cielo dedicata a Herschel, come scrisse lo stesso astronomo di Napoli al direttore delle Astronomische Nachrichten.

Con la scoperta del nuovo asteroide de Gasparis non solo accontentava il celebre astronomo inglese, ma nello stesso tempo riusciva a portare - per la prima volta - il luogo della scoperta su fino nel cielo stellato: una vera e propria catasterizzazione, simile a quella avvenuta con i personaggi dei miti greci, portati tra le stelle per renderli immortali nelle costellazioni.
Confermata la scoperta, de Gasparis scrisse una serie di lettere a colleghi italiani ed europei per informarli del nuovo pianeta e del nome scelto. Primo fra tutti proprio John Herschel, a cui scrisse: *"Devo confessare di essere in debito con il desiderio di realizzarle una Parthenope nel cielo"*.
E siccome Parthenope nella mitologia era solamente una sirena e non una divinità come invece accadeva con i nomi di tutti gli altri pianeti ed asteroidi, scrisse a Urbain Le Verrier, scopritore di Nettuno: *"con il permesso di un astronomo così amico del cielo l'accogliamo alla corte dell'Olimpo"*.

Era così felice di aver accontentato Herschel, che Schumacher, leggendo la lettera di de Gasparis nella quale scriveva: *"Ho fatto tutti i miei sforzi per realizzare nel cielo una Parthenope a Herschel"*, forse cogliendo lo spirito gioviale e allegro, inviò una lettera a quest'ultimo in cui, con un pizzico di ironia, scrisse: de Gasparis *"mi annuncia la scoperta di un nuovo pianeta, di cui tu sei la causa"*. La risposta del riservato Herschel non mancò; e la lettera ritrovata nelle scorse settimane presso la sezione Manoscritti e Rari della Biblioteca nazionale di Napoli completa la storia con un preziosissimo tassello.

Il 27 maggio 1850 John Herschel inviò a de Gasparis una sua magnifica lettera in cui, lusingato per la scelta del nome, dopo avergli espresso le *"più sincere congratulazioni per la scoperta di Parthenope"*, augurò all'astronomo napoletano di poter presto scoprire un nuovo pianeta per essere *"il primo a ottenere una triplice planetaria corona"* (fig. 6). Un auspicio che si realizzò in meno di sei mesi. Il 2 novembre 1850, infatti, Annibale de Gasparis scoprì Egeria, come volle chiamarlo, su invito dello scienziato di Capodimonte, Urbain Le Verrier, l'astronomo francese i cui studi permisero di scoprire Nettuno nel 1846. Il primo a essere informato della nuova scoperta fu suo padre Angelo con una lettera del 4 novembre in cui ricordava che sua mamma Eleonora, durante la villeggiatura estiva gli aveva augurato *"di trovarne ben quattro"*. Perché anche tra gli scienziati la mamma è sempre la mamma, non c'è Herschel che tenga.

Anche nella bella Napoli la scelta di quel nome non passò inosservato. Tra le numerosissime citazioni che il periodico Il Palazzo di Cristallo fa dell'astronomo di Capodimonte, l'autore dell'articolo invidiava a de Gasperis la sua maestria nello scovare *"nuovi pianeti in cielo mentre io in terra ora con la lenta agli occhi ora col binocolo... invano giro per Toledo, invano giro per Chiaia, invano passo a rassegna i palchetti de' teatri e veggo sempre le medesime stelle fisse. Caro de Gasperis comunicami la ricetta di fare delle scoperte, dammi in prestito il tuo cannocchiale... Appena avrò scoperto un pianeta che merita... lo chiamerò bellezza partenopea!"*