

# ARCHIVIO GENERALIZIO - Sezione Storica

---

Chierici Regolari Somaschi

n. S-d-499 o

---

---

---

---

---

S-d-0499 w

GLI «OCCHIALI» DI FRANCESCO FONTANA IN UN CARTEGGIO INEDITO DI ANTONIO SANTINI NELLA COLLEZIONE GALILEIANA DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE

GINO ARRIGHI

Sovrintendenza Bibliografica per la Toscana  
Firenze

ESTRATTO DA

PHYSIS

RIVISTA INTERNAZIONALE DI STORIA DELLA SCIENZA

VOL. VI - FASC. 4 - 1964

LEO S. OLSCHKI EDITORE - FIRENZE

GLI « OCCHIALI » DI FRANCESCO FONTANA IN UN CARTEGGIO INEDITO DI ANTONIO SANTINI NELLA COLLEZIONE GALILEIANA DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE

Gino ARRIGHI

Sovrintendenza Bibliografica per la Toscana  
Firenze

RIASSUNTO. — Pubblico qui un carteggio inedito che fa capo, mittente o destinatario che sia, al galileiano lucchese Antonio Santini ed è conservato, in copia, nella Collezione Galileiana della Biblioteca Nazionale di Firenze.

Questa corrispondenza si incentra sugli « occhiali » del napoletano Francesco Fontana e, relativamente a tale importante oggetto, vengo ad integrarla con passi di altre lettere pubblicate nella edizione nazionale delle *Opere* di Galileo Galilei.

La filza 95 della Collezione Galileiana della Biblioteca Nazionale di Firenze contiene un trierno le cui carte, di circa cm. 16 × 22, sono numerate da 75 a 83 giacché le cc. 76, 77 e 81 sono foglietti ad esso allegati. Si tratta di una copia, di mano del XVIII secolo, di alcune lettere i cui originali abbiam ragione di credere che siano andati smarriti: comunque ci è sconosciuta la loro esistenza.

La materia è così distribuita:

a) Lettera di Antonio Santini a Pietro Linder in Venezia, datata di Milano 21 luglio 1638 (a c. 75 r.). Lettera III.

b) Lettera di Giovan Camillo Gloriosi a Antonio Santini in Milano, datata di Napoli 13 marzo 1638 (a cc. 75 v. e 78 r.). Lettera I.

c) Stampa da incisione con due immagini della Luna (a c. 76 v.; il r. di questa c. è in bianco).

d) Scritta di avvertenza: « Il Disegno di cui parla il Gloriosi in questa lettera del 15 Marzo 1638 trovasi pubblicato insieme agli altri del medesimo astronomo Fontana a pag. 80-3 del seguente Libro: *Novae coelestium terrestriumque rerum observationes, et fortasse hactenus non vulgatae*, a Francisco Fontana specillis a se inventis, et ad summam perfectionem perductis, editae. Neapoli, 1616, in 4° (di pp. 152). » (a c. 77 r.; il v. di questa c. è in bianco).

e) Lettera di Giovan Camillo Gloriosi a Antonio Santini in Milano, datata di Napoli 20 luglio 1638 (a cc. 78 r. e v. e 79 r.). Lettera II.

f) Lettera di Antonio Santini a Pietro Linder in Venezia, datata di Milano 6 ottobre 1638 (a cc. 79 v. e 80 r.). Lettera V.

g) Lettera di Antonio Santini a Pietro Linder in Venezia, datata di Milano 13 ottobre 1638 (a cc. 80 r. e v. e 82 r.). Lettera VI.

h) Disegno a mano di Saturno tinteggiato in giallo e accompagnato dalla scritta: « Apparenza di Saturno osservata dal S.<sup>r</sup> Fontana in Napoli. 1638 / con l'occhiale da lui fatto di palmi 14 » (a c. 81 r.; il v. di questa c. è in bianco).

i) Lettera di Giovan Camillo Gloriosi a ignoto, datata di Napoli 21 settembre 1638 (a c. 82 r.). Lettera IV.

l) Lettera di Benedetto Castelli a Antonio Santini in Milano, datata di Firenze 18 ottobre 1638 (a cc. 82 v. e 83 r.; il v. di quest'ultima c. è in bianco). Lettera VII.

Questa è la consistenza delle carte inedite che ora presento alle stampe. Una tale pubblicazione implica, ovviamente, un inquadramento delle scritture stesse nel contesto storico rivelatoci da quelle che sono edite nella edizione nazionale delle *Opere* di Galileo<sup>1</sup>: ciò che io tenterò di fare in ordine al titolo presposto a questo mio articolo; ma senza la pretesa di concludere il capitale argomento in esso richiamato, anzi con la coscienza di doversi auspicare uno studio particolare ed approfondito sull'argomento il quale resulterebbe certamente del più vivo interesse e non, come questo, che ha solo valore indicativo di inquadramento alla pubblicazione di alcuni scritti inediti.

\* \* \*

Il 10 ottobre 1637 Benedetto Castelli così scriveva da Roma a Galileo<sup>2</sup>: « Io crederei che fosse servizio di S. Al. Ser.<sup>ma</sup>, che io havessi un centinaio di scudi in mano per potere far lavorare in Napoli a questo galant'huomo [Francesco Fontana, *in nota a piè di pagina*], il quale so che mi farà piacere più che ad altri per certo interesse suo; e di già ho inteso che certi Signori li ne hanno pagato uno settanta scudi per servizio del Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca, che forsi io l'haverei hauto per molto meno. Però mi rimetto a quanto parerà al Sig.<sup>r</sup> Dino Peri di rappresentare a S. Al. Ser.<sup>ma</sup> La verità è che mi pare che costui habbia la vera maniera

<sup>1</sup> Nel seguito indicherò questa edizione (Firenze, Barbèra, 1890-1909; ristampa: 1929-1939) con: *Opere* di G. G., il numero romano indicherà il volume e quello arabico la pagina. Per comodità del lettore, riporterò estesamente tutti i passi occorrenti.

<sup>2</sup> *Opere* di G. G., XVII, 192.

di lavorare, e che porti la spesa fare incetta delle opere sue. Starò attendendo i comandamenti di S. A. e quelli di V. S.; e la prego che si compiacia significare a S. A. Ser.<sup>ma</sup> che li vivo devotissimo servitore. Voglio aggiungere, che se si continuerà a pigliare le opere in nome del Ser.<sup>mo</sup> nostro da questo galanthuomo, le farà pagare carissime, che noi altri poveretti non ci potremo arrivare. Sì che torna il conto che sia commesso a me il negoziare, chè mi riuscirà con molto vantaggio, ed ancora noi potremo avere qualche cosa di bello. ».

Ecco, dunque, comparire un « occhiale » napoletano; Galileo gli rispondeva così d'Arcetri il 24 dello stesso mese<sup>3</sup>: « Mi dà nuova il medesimo Signor Peri aver fatto parallelo dell'ultimo occhiale, venuto da Napoli al Gran Duca con spesa di settanta scudi, parallelo, dico, con un altro suo dell'istessa lunghezza, lavorato qua da Tordo [Ippolito Franchi, *in nota a piè di pagina*] di Galleria, e finalmente trovatoli pochissima differenza, con qualche vantaggio però di quello di Napoli. / Io veggio adesso di rado il Signor Dino, occupatissimo [...]; talchè non posso dirle se abbia trattato col Gran Duca per conto del tenere impiegati costà i cento scudi per investirgli in vetri di Napoli, li quali vengono comunemente stimati qua di troppo alto prezzo. / Io gli rendo grazie dell'avermi voluto regalare di una delle tre lenti mandate, a mia elezione; ma perchè l'averle senza poterle usare mi accresce malinconia e cordoglio, la rimanderò insieme con le altre, se già non si trovasse da recapitarne qualcuna qua al prezzo assegnatogli; il che io non credo. ».

« Mi dispiace — così il Castelli riprende da Roma sette giorni dopo<sup>4</sup> — che i vetri non siano stati di sodisfazione rispetto al prezzo. Questa mattina ne ho scritto a Napoli: starò attendendo la risposta. / Ho scritto, già molti giorni, che mi ritrovo un occhiale di quelli di Napoli di gran perfezione, e tale che non ho mai visto il meglio assolutamente, e m'offerivo a farne un dono al Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca, con patto che se S. Alt.<sup>za</sup> ne haveva di migliori, me lo rimandasse; chè in altro modo non intendo di privarmene, se non a fin che questa gioia resti appresso S. A.<sup>za</sup> Non ho però mai hauto risposta dal Sig.<sup>r</sup> Dino. / Mi scrivono di Napoli che si sta sul condurre a perfezione una lente, con speranza che habbia da riuscire molto meglio di quella che hebbe il Ser.<sup>mo</sup> Gr. D. per 70 scudi; ed io ho scritto che la voglio vedere e che me la mandino; se mi riesce buona, mi voglio impegnare per haverla. ». Ma sembra che le cose non andassero bene giacché il Castelli, il 13 febbraio dell'anno successivo e ancora di Roma, così scriveva a Galileo<sup>5</sup>: « Non occorre poi che ella scriva altro al Sig.<sup>r</sup> Dino Peri, poi che il Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca, ha-

<sup>3</sup> *Opere* di G. G., XVII, 204.

<sup>4</sup> *Opere* di G. G., XVII, 208-209.

<sup>5</sup> *Opere* di G. G., XVII, 285.

vendo fatto paragone del mio con i suoi, ne ha trovati due sua più perfetti del mio. Veramente avrei desiderato che il mio fosse stato superiore a tutti, chè così volentieri me ne privava. Hora il Sig.<sup>r</sup> Dino me l'ha rimandato.». Il Peri, la Pisa undici giorni dopo, si faceva vivo a Galileo così<sup>6</sup>: «Ricevei risposta da D. Benedetto sino otto dì sono del vetro rihauto e dell'avviso dato a S. Sig.<sup>ria</sup> Rev.<sup>ma</sup>, che per essere inferiore a i due migliori del G. Duca e garreggiar col terzo, non era da S. Alt.<sup>za</sup> stato accettato; che se era superiore a tutti, sicuramente non gnene rimandava indietro.».

Finalmente in una lettera di Vincenzo Renieri a Galileo, datata di Genova 5 marzo dell'anno medesimo, compare Francesco Fontana<sup>7</sup>: «È giunto a Genova un ritratto della luna, inviato qua dal P. D. Benedetto Castelli, con voce d'un telescopio nuovo inventato da un tal Fontana a Napoli, che mostra molto più esquisitamente le cose che non fanno i consueti. Non so s'ella ne habbia notitia: tutta via, per quel che dalla detta selinografia posso comprendere, non so se sia per corrisponder al grido. Se ne ha inteso cosa alcuna, di gratia me ne dia parte.».

A questo punto viene ad inserirsi una lettera della nostra raccolta, scritta da Giovan Camillo Gloriosi datata di Napoli 13 dello stesso mese e diretta ad Antonio Santini [Lettera I], dove si riferisce sull'operar del Fontana e del suo «occhiale longo otto palmi», di quello venuto in possesso del Gran Duca e dell'uso probabilmente fattone da Galileo; vi si accompagna la allegata stampa [Documento c] con due immagini della Luna (Fig. 1) e si accenna alla diffusione di tale stampa. Nel Documento d si parla del luogo ove i detti disegni sarebbero stati stampati; ma le cose non stanno esattamente così. Infatti, a pagine 81 e 83 della citata opera del Fontana, si trovano due disegni della Luna relativi, rispettivamente, alla «Observatio I. Die 31. Octobris anno 1629. hora ab occasu Solis tertia», come si legge a pagina 80, e alla «Observatio II. Die 20. Iunij anno 1630. hora ab occasu Solis tertia», secondo la pagina 82; ma non sono gli attuali sebbene si riferiscano alle medesime osservazioni: sono rovesciati e, pertanto, le scritte sono poste diversamente, vi si trovano poi altre lievi varianti.

Il solito Renieri, da Genova il 16 del mese successivo, invia a Galileo un'altra nota pessimistica<sup>8</sup>: «Ho caro d'intendere che i christalli di Napoli non siano così miracolosi come altri scriveva, perchè, al gran prezzo che di là ne veniva chiesto, mi disperavo di poterne mai avere.» C'è forse, qui, un'allusione al Castelli? Certo questi non disarmava e, il 3

<sup>6</sup> *Opere* di G. G., XVII, 301.

<sup>7</sup> *Opere* di G. G., XVII, 308.

<sup>8</sup> *Opere* di G. G., XVII, 326.

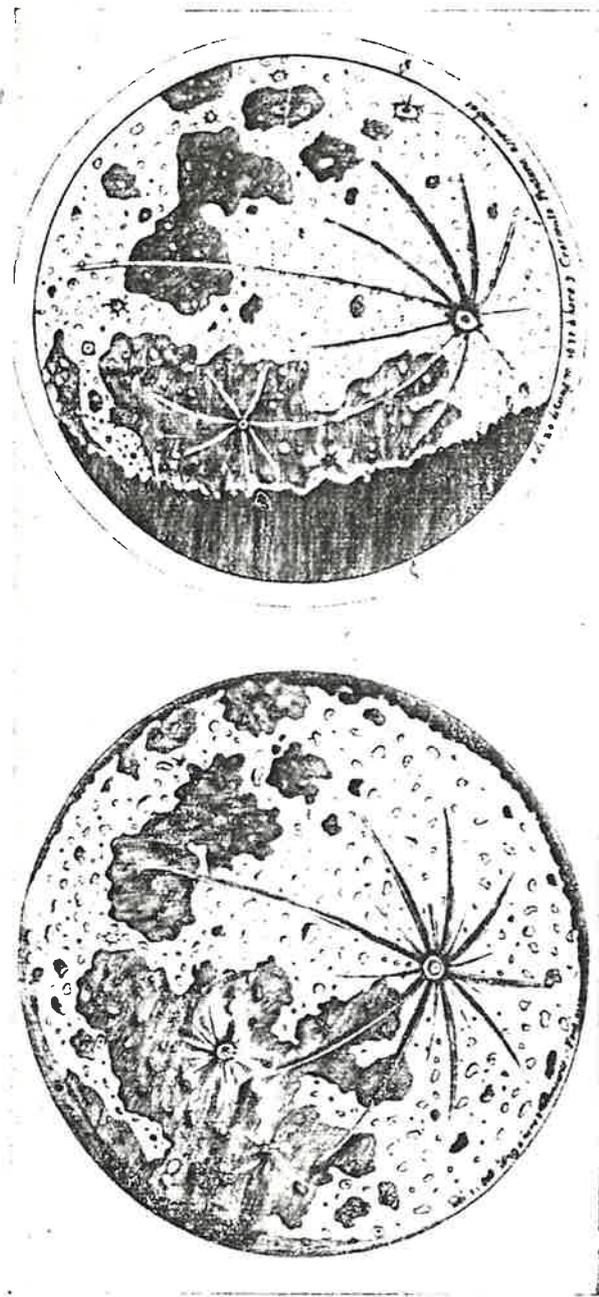


FIG. 1. — Disegni della Luna eseguiti dal Fontana (c. 76 v.; vedi Lettera I)

luglio dello stesso anno, così scriveva da Roma a Galileo<sup>9</sup>: « Io mi ritrovo in mano un vetro di Napoli, che serve per un cannone lungo quatordecipalmi napolitani, che sarà intorno a cinque braccia fiorentini. Io l'ho provato, e leggo il carattere con il quale è stampato il libro *De bello Suecico* del Sig.<sup>r</sup> Pier Batta Borgo lontano cento braccia, e in somma ingrandisce l'altezza dell'oggetto novanta volte più di quello che mostra la vista naturale. L'autore ne vole risolutamente ducento scudi e non meno. Se V. S. Ecc.<sup>ma</sup> mi può fare honore di farlo significare, o per mezzo del Sig.<sup>r</sup> Dino Peri o del Padre Francesco buono, al Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca mio Signore, mi sarà favore singolarissimo, e ne attenderò risposta, pronto a mandarlo, bisognando, consegnandolo qua al Sig.<sup>r</sup> Ambasciatore con quelle cautele che mi viene imposto da Napoli. ». E. sette giorni dopo, torna ad insistere presso il Maestro<sup>10</sup>: « Scrisi la settimana passata del vetro che ingrandisse l'oggetto 90 volte più in altezza di quello che apparisce alla vista naturale: ne starò attendendo risposta. Hora gli do nova che credo di havere arrivato il segreto col quale il nostro Napoletano lavora i vetri; e quando ne sarò assicurato, subito ne darò parte a V. S., acciò rappresenti il tutto al Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca. ». Passano altri sette giorni ed ecco altra lettera dello stesso a Galileo<sup>11</sup>: « Nel resto mi vado trattenendo con adoperare l'occhiale, maraviglioso veramente, al quale ho applicato un vetro concavo da tutte due le bande politissimo, ma acuto a segno tale che mi mostra l'oggetto più alto, o vogliamo dire più vicino, centosessanta volte di quello che m'apparisce alla vista naturale, cosa mostruosissima. Ho visto Marte, hora che è intorno al ☐<sup>to</sup> col sole, scemo chiaramente dalla parte orientale come una luna di dodeci o tredici giorni; e si vede chiaramente che la parte di esso Marte occidentale è vivissima di splendore, dove che la parte orientale apparisce a poco a poco sfumata, segno manifesto che in Marte si ritrovano sparse più ombre nella parte orientale che nella occidentale, come parimente si osserva nella luna. Cosa poi maravigliosa è il vedere le stelle fisse piccolissime, in modo che non appariscono più grande di quello che m'appariscono i Pianeti Medicei. Starò attendendo quello che comanderà il Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca, quando il Sig.<sup>r</sup> Dino overo il Padre Francesco haveranno parlato con S. A. Ser.<sup>ma</sup> ».

Seguono ora due delle lettere che qui presento [II e III]: una del 20 luglio diretta dal Gloriosi al Santini e l'altra, del giorno successivo, di questi a Pietro Linder. Nella prima si elogia l'«occhiale» di 14 palmi costruito da Fontana ricordando le osservazioni compiute con esso e si parla dello strumento di egual dimensione inviato in Roma al Castelli da destinarsi al Gran Duca.

<sup>9</sup> *Opere* di G. G., XVII, 350.

<sup>10</sup> *Opere* di G. G., XVII, 353.

<sup>11</sup> *Opere* di G. G., XVII, 355.

Galileo, avuto contezza delle cose, così scrive al Castelli in data di quattro giorni dopo<sup>12</sup>: « Il G. Duca fu informato del vetro tanto da lei celebrato; e già ella dal Sig.<sup>r</sup> Dino haverà inteso la volontà di S. A., che penso che sarà di volerlo vedere. L'osservazione di Marte, che ella mi accenna, è bellissima, e più ancora quel che ella scrive della piccolezza delle stelle fisse, che verranno ad esser sommamenté minori non solo di quello che hanno creduto gli astronomi generalmente, ma di quello ancora che io havevo giudicato; cosa veramente di gran conseguenza. / [...] Quanto al modo del lavorare le lenti napoletane; il vederle pulite esquisitamente non in tutto il disco, ma nella parte di mezo, lasciando a torno come una ciambella non bene lustra, confonde il cervello a questi artefici di qua. Io ho pensato a qualche cosa non triviale, ma non ardisco di aprir bocca, havendo altro per il capo; tuttavia sentirò volentieri quello che sopra ciò ella scrive di haver pensato e penetrato, et io, se mai potessi ridurmi in stato men travaglioso, procurerei di significargli il mio concetto; ma perchè è una macchinazione e struttura assai grande e difficile a spiegarsi, e massime con nude parole senza poterne un cieco disegnare la figura, non posso per ora dir cosa essenziale, se non che il mio artificio dipende da una proposizione di Euclide. ».

Sopra i soliti disegni della Luna tornerà Fulgenzio Micanzio, da Venezia, scrivendo a Galileo l'ultimo di quel mese<sup>13</sup>: « È stato mandata qui un'osservatione della luna fatta 1629 e 1630 da un Francesco Fontana in Napoli. Questo, per la relazione che ne ho, non è huomo di lettere, ma col continuo operare e fabricar cannocchiali si dice esser caduto in uno di tal singolarità, che per le cose del cielo è un miracolo. Mi si aggiunge che ne ha donati a diversi, uno in particolare al Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca, quale Dio conservi in ogni prosperità *et faciat pulchra prole beatum*: V. S. ne debbe saper il tutto. Le osservazioni sono, a mio computo, in crescente, una circa la duodecima, in mancante circa la 16<sup>a</sup>. Veramente, se il ritratto è vero, è cosa stupenda. Ma, buon Dio, ove sono gl'occhi del Sig.<sup>r</sup> Galileo, scopritori delle maraviglie et eccitatori di quel giudizio, se non divino, certo incomparabile? Non posso negarli, con questa occasione, di non deplorare con vivo sentimento il mal publico. E chi sarà quello che sopra queste nove, stranissime, apparenze possa formar un giudizio fondato, come farebbe il mio carissimo Sig.<sup>r</sup> Galileo? ».

Tutti, ormai, parlano degli strumenti del Fontana; ecco ora una lettera, datata di Milano 11 settembre, che Giovan Giacomo Cozzolani indirizza a Carlo Antonio Manzini<sup>14</sup>: « Non so se per ancora V. S. habbia

<sup>12</sup> *Opere* di G. G., XVII, 359-360.

<sup>13</sup> *Opere* di G. G., XVII, 363-364.

<sup>14</sup> *Opere* di G. G., XVII, 374-375.

inteso del meraviglioso cannocchiale ch'ora vien fabricato in Napoli, il quale aggrandisce gl'oggetti più di gran lunga di quello faccino gl'ordinarii cannocchiali quanto si voglia perfetti; e perchè forse non peranco sarà costì [in Bologna] pervenutane la nova, io perciò, credendo fargliene cosa grata, m'accingo con la presente a darlene ragguaglio di quanto, per lettere del Sig.<sup>r</sup> Camillo Gloriosi e d'altri, qui se n'è havuta informazione: [...] / Hora si trova in Napoli una persona assai civile, chiamata il Fontana, la quale, senza alcun studio di matematica, ma guidata ed indotta solamente dalla naturalezza et inclinatione del proprio genio, s'è messa a polire vetri di cannocchiali, et in tale arteficio è pervenuta a tanta eccellenza che con questi arriva a scoprire nel cielo cose nove e ad ingrandire straordinariamente l'altre. Imperocchè con uno di questi, di longhezza di 14 palmi, la luna appare grande quanto il mercato di Napoli, il quale, benchè da me non visto, giudico però sia una gran piazza, et in essa si vedono distinte le cavità e le montuosità; Giove si è osservato apparer grande quanto la luna nella sua pienezza, et in esso le medesime o simili inegualità di parti che nella luna; Marte si fa vedere poco men di Giove, e nel suo centro si scorge una prominenzza, come un velluto nero, che termina in figura di cono, e d'intorno vi stanno due cerchi o due fascie, tanto rubiconde che hanno sembianza di fuoco, e tutto ciò è mobile, atteso che non si mira sempre nell'istesso luogo. Il sudetto maestro ne ha mandato uno al Padre D. Benedetto Castelli in Roma, acciò lo mandi al Gran Duca, sperando d'ottenerne qualche mancia onorevole; e, per quello ne scrive un amico, il sudetto Padre ne ha fatto la prova, e non solo ne resta sodisfatto ma insieme meravigliato. Egli ne pretende scudi 100 per uno di quelli di 14 palmi. Io mi credevo, al principio ch'intesi di questa inventione, che fosse una nova fabrica, con multiplicati vetri etc.; ma ho poi inteso che è l'istesso strumento per appunto dell'ordinario cannocchiale, né altro v'aggiunge del suo che un polimento di vetri, tanto esquisito et uguale ch'è incomparabile, et a niuno è noto, nè egli lo vuole insegnare. Non voglio tralasciare che, benchè questo novo telescopio habbi virtù d'ingrandire, come ho detto, gl'oggetti, non aggrandisce però le stelle fisse: argomento evidente della lor lontananza dalla terra. Non so se il Padre Bonaventura, costì lettore delle matematiche, ne sarà di ciò informato; perciò la supplico a darlene parte. ».

In questa lettera ricorrono passi che già abbiamo incontrati, ad esempio, in quella del 20 luglio scritta dal Gloriosi al Santini e appartenente alla raccolta attuale: gli uomini di cultura vanno interessandosi sempre più alla questione e si richiede che ne sia informato anche il Cavaliere.

A questo punto ci incontriamo nella lettera del Gloriosi ad un ignoto « Rev.<sup>do</sup> Padre », che reputo essere il solito Santini, datata di Napoli 21 dello stesso mese e appartenente al carteggio ora considerato [Lettera IV]:

con essa è fatto l'invio di un disegno di Saturno [Documento *h*] e vengono proposti alcuni quesiti in proposito. Potrei aggiungere che tale disegno di Saturno riproduce non troppo lontanamente una tavola che trovasi a pagina 133 della mentovata opera del Fontana.

Il Cavaliere, informato, chiede chiarimento al Castelli in data 2 d'ottobre<sup>15</sup>: « Io poi ho una curiosità estrema di domandarli una cosa già portata dalla fama in queste et altre parti, dalle quali sono stimolato da amici a procurare qualche chiarezza del fatto. S'intende che un tale Sig.<sup>r</sup> Francesco Fontana in Napoli habbi talmente migliorato il telescopio, che scuopra in cielo cose nuovo e massime ne' pianeti; e perchè mi scrivono che V. P. Rev.<sup>ma</sup> ha corrispondenza con questo tale, e ch'egli li habbi mandato uno di questi suoi occhiali per il Ser.<sup>mo</sup> G. Duca, perciò la prego a farmi tanto favore di dirmi se è vero o no che quello trapassi di eccellenza quello che ha il Sig.<sup>r</sup> Galileo et anco V. P. Rev.<sup>ma</sup>, e che si veggia Giove con le inegualità delle macchie antiche della luna, Marte con un cerchio focoso intorno al suo centro, che dicono apparire oscuro, et altre cose, che non ardisco dire dubitando di non farla ridere. Non però voglio credere che non possi esser qualche cosa, ma sino che da lei non me ne viene fatto fede, non mi rivolvo a darli credenza. / Lei mi favorì di duoi disegni lunari, quali non ho più perchè li diedi a. 'Ecc.<sup>mo</sup> Liceti, che li mandò in Provenza ad un suo amico che professa di havere occhiale di smisurata longhezza, discoprendo anch'esso, come ha scritto al detto Liceti, cose non più vedute nel cielo. Io non posso ricordarmi se siano del detto Fontana, come vado imaginandomi, overo d'un altro ch'ella mi scrisse ch'era per fare tali disegni più esquisiti. Comunque sia, la prego a favorirmi di questo ».

In mezzo a queste lettere dove si tratta dell'« occhiale » di Napoli e delle considerazioni che ne discendono, si inseriscono le ultime tre lettere [V, VI, VII] del nostro carteggio le quali risalgono all'ottobre del solito 1638 e richiamano tutte un disegno di Saturno (Fig. 2).

Due del Santini al Linder, in data del 6 e del 13, riprendono il solito argomento; ma di importanza, a mio avviso, notevole, è l'ultima di queste tre: scritta dal Castelli allo stesso destinatario il giorno 18. Vi si parla, traendone considerazioni, di Marte, di Saturno, della Luna e delle nebulose: fra quest'ultime, è segnalata quella sita « nel Cingolo d'Orione ».

Se a questi tempi ha termine il nostro carteggio, altrettanto non è del parlarsi attorno all'argomento che ha suscitato così grande scalpore. E così il Micanzio scrive a Galileo sotto il 13 novembre<sup>16</sup>: « Gran sventura de' letterati, che in questi nuovi scuoprimenti con l'occhiale napoli-

<sup>15</sup> *Opere di G. G.*, XVII, 383-384.

<sup>16</sup> *Opere di G. G.*, XVII, 402.

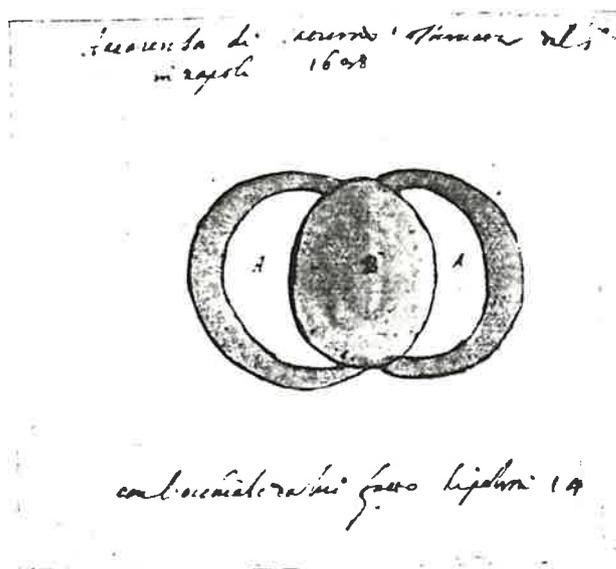


FIG. 2. — Disegno di Saturno (c. 81 r.; vedi Lettere IV, V, VI)

tano V. S. non habbi occhi, perché haveressimo di già qualche giudizio fondato, dove sin hora tutti spasimano d'haverne et non è chi meno ardisca citare. ». Una frase poco entusiasta è in una lettera di Renato Descartes a Marino Mersenne di due giorni dopo<sup>17</sup>: « Ne croeyez pas tout ce qu'on vous dit de ces merueilleuses lunettes de Naples; car la pluspart des hommes, et principalement les charlatans, tel qu'est sans doute vostre Maire, font tousiours les choses qu'ils racontent plus grandes qu'elles ne sont... ». Il solito Micanzio, disperando per la sciagura della cecità di Galileo, il 4 dicembre gli ripete che<sup>18</sup> « con li nuovi scoprimenti di questo occhiale napolitano, haveressimo certo qualche consideratione et discorso degno del Sig.<sup>r</sup> Galileo. ».

Il Cavaliere, l'8 gennaio del 1639, scrivendo a Giannantonio Rocca in Reggio accenna rapidamente<sup>19</sup>: « Di quell'occhiale ch'ella mi accenna ho sentito dire gran cose anch'io, ma non ne so niente di certo. ». Però, sette giorni dopo, abbiamo in proposito una lunga lettera di Galileo destinata ad un ignoto che converrà rileggere.

« A quello poi che ella mi domanda — così scrive il Maestro<sup>20</sup> — circa i telescopii del Fontana di Napoli e delle novità che viene a V. S. molto Ill.<sup>re</sup> scritto essere state osservate, le dico che il Gran Duca mio Si-

<sup>17</sup> Opere di G. G., XVII, 405.

<sup>18</sup> Opere di G. G., XVII, 410.

<sup>19</sup> Opere di G. G., XVIII, 16.

<sup>20</sup> Opere di G. G., XVIII, 18-19.

gnore ne ha ricevuti tre o quattro di diverse grandezze, l'ultimo de' quali grandissimo è lungo dieci braccia, e mi pare intendere che la sola lente sia stata pagata 300 scudi. Il medesimo Gran Duca ne ha molti altri, lavorati qua, ma non di tanta lunghezza, nè di tanta perfetione. Io, come impotente, sono rimasto privo del potere sensatamente osservare niuna cosa; ma l'istesso Gran Duca, insieme con alcuni gentiluomini miei familiari, e molto essercitati nelle osservazioni, non referiscono tutto quello di che ella ha avuto per altra via informatione, cioè dal molto Rev.<sup>do</sup> Padre Santini, mio antico et carissimo amico e padrone, et egli senza alcun dubbio è stato iperbolicamente informato da Napoli. / Quanto all'ingrandire gli oggetti più de' gli altri telescopii nostrali e più corti, è verissimo: e circa all'ingrandire la luna e mostrarla maggiore del mercato di Napoli, questo è un parlare del volgo, argomento della poca intelligenza del Napolitano artefice, che ne ha dato relazione a esso Padre. Del vedersi infinite differenze è vero, ma sono le medesime che si veggono coi telescopii nostri, ma alquanto più conspicue mercè dell'ingrandimento; ma non è già che vi si scorgano cose nuove e differenti dalle prime scoperte da me e poi riconosciute da molti altri. / Quanto al pianeta di Marte, si è osservato che essendo al quadrato col sole, ei non si vede perfettamente rotondo, ma alquanto sguanciato, simile alla luna quando ha 12 o 13 giorni, che dalla parte opposta a quella che è tocca da i raggi solari resta non illuminata, e per conseguenza non veduta: cosa che io già dicevo dover apparire quando Marte fusse poco superiore al sole; ma i nostri telescopii, come quelli che non ingrandiscono tanto, non ci mostravano al senso la rotondità non perfetta di esso Marte. Qui credo che habbia origine il dire che in esso si scorga come una gran montagna; cosa che qua non si è osservata, nè forse è osservabile. / Che Giove parimente si mostri grande come Marte, et amendue come la luna, questo è verissimo: e potranno anco ingrandire sì che mostrino maggiore. / Quanto a Saturno et alla figura che V. S. molto Ill.<sup>re</sup> mi manda, non potendo io vedere nè la figura nè riosservare Saturno, da quello che mi vien referto da gli amici miei qui, non si scorge novità alcuna oltre a quelle che scopersi io già e scrissi nelle mie Lettere delle macchie solari et altrove; cioè che il corpo di Saturno si vede in alcuni tempi con due minori corpicelli, ancor essi rotondi, uno a levante e l'altro a ponente, in altri tempi si vede solitario cioè un solo globo luminoso, in altri tempi i due globetti sopradetti ritornano, ma trasformati come in due mitre o orecchioni, che rendono tutto il composto di figura ovale, simile a una oliva: si distingue però tra le due mitre il globo di mezzo perfettamente rotondo, e non di figura ovata, e nel mezzo delle attaccature delle mitre al globo di mezzo si veggono due macchie oscure assai. Tutto questo è stato osservato, nè di novo ci si vede altro che un maggiore ingrandimento, mercè di questi novi telescopii più lun-

ghi. / Quanto alle stelle fisse, che non mostrino di ricevere ingrandimento alcuno dal telescopio, già ne ho io scritto et è stampato molti anni sono, dichiarando a lungo che il telescopio ingrandisce i pianeti e le stelle fisse, tutti secondo la medesima proporzione, e dichiaro molto apertamente onde apparisca che le stelle fisse non ricevano ingrandimento, anzi talvolta più tosto diminuzione. Favoriscami di rivedere il mio Saggiatore, chè troverà questa materia assai diffusamente trattata. ».

Questa lettera è di capitale importanza sull'argomento e lungo sarebbe il farne un commento adeguato: mi limito ad osservare che il Glorioso comprende [Lettera IV] che è «cielo» ciò che Galileo chiama «macchie oscure» disposte «nel mezzo delle attaccature delle mitre al globo di mezzo». Di questa lettera il Micanzio chiederà notizia a Galileo con una sua del 30 aprile così: «Il Signor Lietro Linder, un Alemanno affettionatissimo di V. S. e che ha gran gusto delle cose sue, mi ha detto di avere un discorso di V. S. sopra il miglioramento fatto in Napoli del suo canochiale e sopra le nove osservazioni fatte delle cose celesti. Mi ha anco promesso farmelo vedere. Apena li credo che così sia, perchè mi pare impossibile che V. S., che sa che io adoro, per così dire, le cose sue come l'auttore, non me n'avesse fatto dar nelle lettere un moto. ». E il 4 giugno torna sull'argomento<sup>22</sup>: «Ho veduta copia di una lettera, pare scritta da V. S., circa il canochiale Napolitano et li nuovi scoprimenti; et credo così sia, perchè non fa altro discorso se non che quell'occhiale aggrandisce, ma però per quello non si è osservata cosa di nuovo. E veramente è così, e pare che fosse riservato lo scoprire le novità a V. S. ».

Il 17 agosto Orazio Serafini, narrando al Rocca di una gita del Principe Leopoldo in Modena, comunica che in<sup>23</sup> «tale occasione venn[e] a discorso delli cannocchiali del Fontana napolitano, del quale [il Principe] non [gli] disse miracoli ».

Ecco interessarsi anche Giovan Battista Baliani che, da Genova il 9 settembre, scrive a Galileo<sup>24</sup>: «Sento dir gran cose di ciò che si ritrova in cielo con l'aiuto di telescopii longhissimi a Napoli, e che Marte sia cornicolare, e che sian molte mose nuove nella luna, e altro; che se son vere, V. S. ne harà havuto raguaglio, e mi duole che non possa osservarle. ». Dopo oltre due anni, il 26 novembre del 1641, Guglielmo Weilhamer, da Modena, scriverà fra l'altro al Rocca<sup>25</sup>: «Ad neapolitanos tubos quod attinet, credo etiam ego plus pretii et famae eos habere quam bonitas: certe forma ibi perfectior non dabitur quam alibi, cum rotunditas ubique sit eadem, et in tubis longioribus minor, minor in brevioribus. Audio, in ma-

<sup>21</sup> *Opere* di G. G., XVIII, 45.

<sup>22</sup> *Opere* di G. G., XVIII, 56.

<sup>23</sup> *Opere* di G. G., XVIII, 85.

<sup>24</sup> *Opere* di G. G., XVIII, 100.

<sup>25</sup> *Opere* di G. G., XVIII, 370.

teria solum excellentiam illorum constare, hoc est in vitris crystallinis, quae ita norunt temperare et aptare, ut hihil penitus quasi hebeant aut refringant... ».

Ma, allo scopo prefissomi di inquadrare nel tempo questo carteggio del Santini attorno agli « occhiali » di Napoli e che ora rendo alle stampe, reputo che possa bastare quanto ho scritto finora: ciò ovviamente, lo ripeto, non esaurisce l'importante argomento e per un certo lato può essere un invito a condurre uno studio completo.

Se per le lettere del carteggio mi sono attenuto a rapidi accenni in quanto la loro lettura è subito possibile, ho ritenuto opportuno riportare integralmente gli altri passi per la cui consultazione il lettore avrebbe dovuto ricorrere ai volumi delle *Opere* di Galileo<sup>26</sup>.

## LE LETTERE

### I

Molto Rev.<sup>do</sup> Padre

Hò consegnato sei libretti al P. Petriagnani, quattro per V. P. e due per lui: Mi scrivete che di Venetia havete havuto nuova come il Galileo habbia fatto altre osservazioni circa le macchie della Luna, sopra di ciò le dirò alcune cose: Saperà V. P. che in Napoli ci è una persona ingegnosa, mà non have atteso à scienze. Se chiama Francesco Fontana, mi ricordo altre volte haverline scritto, costui col continuo essercitio di far questi occhiali moderni à cannone, hà ritrovato un'occhiale longo otto palmi, col quale si vedono gl'oggetti chiari, e vicinissimi, mà si bene alla riversa, per le cose del Cielo è mirabile, et massime per la Luna, che la fà tanto vicina che si può dire, che si tocchi con la mano, alcuni personaggi grandi ne hanno voluto di questi occhiali, e tra gl'altri il Gran Duca di Toscana ne hà voluto uno, et hà fatto un' nobilissimo dono all'autore. Con questo occhiale dunque pervenuto in potere del Gran Duca, può essere ch'il Galileo se sia messo ad osservare di nuovo la Luna, et trovar cose che prima non l'haveva osservate, per non trovarsi perfetto occhiale, come è questo: Mando a V. P. l'effigie della Luna tanto in crescenza, quanto in mancanza, osservata, e disegnata dall'istesso Fontana. Di questi disegni ne sono andati in Roma al S.<sup>r</sup> Cardinale Barberino, in Fiorenza al Gran Duca, e forse ad altre persone ch'io non sò. Mi vien scritto di Roma ch'il Galileo quasi habbi perso la vista, e che quel suo libro del moto, che molti anni sono tiene nelle mani, si stampi in Olanda. Non altro, le bacio le mani. Di Napoli 13 di Marzo 1638.

Di V. P. Molto Rev.<sup>do</sup>

aff.<sup>mo</sup> Ser.<sup>re</sup>

Gio: Camillo Gloriosi

---

Al Molto Rev.<sup>do</sup> P.re in Christo oss.<sup>mo</sup>  
Il P.re Don Antonio Santini  
Milano

---

<sup>26</sup> Il lettore si renderà agevolmente conto della esatta forma di talune parole; qui mi limito ad osservare che il Lambspergio della Lettera VI è in realtà il Landsberg.

## II

Molto Rev.<sup>do</sup> Padre

Credo à quest'hora V. P. habbia ricevuto doi esemplari della Luna, secondo l'osservatione del Fontana, che le mandai con sua lettera indirizzata al P. Petriagnani. Hora di più li dico, come il Fontana hane inventato un'altro occhiale di 14 palmi, con lo quale si vedono le cose più distinte, e si vedono anco cose, che non si vedevano con quello di otto palmi, hane osservato che Giove appare quanto la Luna nella sua pienezza, e che abbia le stesse cavità, et eminenze ch'hà la Luna, Marte appare poco meno di Giove in grandezza, e che nel suo centro ci sia un'eminenza à guisa di cono molto negro, et che intorno à questo cono negro ci sia una fascia à guisa d'iride, ò arco celeste molto luminoso, come di fuoco, mobile, perchè non si vede sempre nell'istesso luogo; la Luna appare grandissima, quanto il Mercato di Napoli, e quell'orlo, che con l'occhiale di otto palmi pareva perfettamente circolare, hora con questo di 14 appare ineguale, e montuoso. Questa sua inventione è moderna, ne hà mandato uno di questi occhiali di 14 palmi al P.re Benedetto Castelli in Roma per il Gran Duca, che ne spera una buona honoranza, di queste cose ne hò dato aviso al Sig.<sup>r</sup> Francesco Stelluti, che me ne hà ricercato, potrà V. P. scrivere al detto P.re Castelli, che forsi, gli ne darà più contezza, atteso di queste cose il Fontana gli ne scrive spesso. Talchè se V. P. ne vuole uno di questi di 14 palmi, come più perfetto, ne dimanda cento ducati, e perchè fà bisogno saper collocar li vetri, per saperlo poi ben' adoperare, è necessario far qui il cannone, e mandarlo fatto, e buono, del che V. P. me ne potrà dar aviso: Quando mi mandarà il libro degl'Horologi del S.<sup>r</sup> Odoli, lo leggerò volentieri. Mi scrive il Sig.<sup>r</sup> Stelluti, che presto comparirà il libro del Moto del Sig.<sup>r</sup> Galileo, e per fine li bacio le mani. Di Napoli 20 di luglio 1638.

D. V. P. M. R.

affett.<sup>mo</sup> Ser.<sup>re</sup>  
Gio: Camillo Gloriosi

---

Al Molto Rev.<sup>do</sup> P.re in Christo oss.<sup>mo</sup>  
Il P.re Don Antonio Santini  
Milano

## III

Molt'Ill.<sup>re</sup> Sig.<sup>r</sup> mio oss.<sup>mo</sup>

Sono stato otto giorni fuori, e gionto à tempo dello spaccio per costì, ritrovandomi la sua de 17, le dirò che ricercando alcune lettere, ne ho ritrovato del medesimo Sig.<sup>r</sup> Gloriosi, quella con la quale mi mandò la prima volta quel disegno, se gl' amici con li quali V. S. hà conferito questo negotio l'hanno per favoloso, Napoli non è in India, presto ci potremo chiarire: Il Gran Duca di Firenze hà un'occhiale, et qualche altri, e se qualche altro vuole far la spesa, non si ritirerà l'amico, per quello me ne persuado.

Non hò avuto tempo d'intendere del S.<sup>r</sup> Barca, come se la passi della sua ferita: Rendo a V. S. gratie degl'esemplari consegnati al Sig.<sup>r</sup> Portici: E più della diligenza.

per haver quel libro di Germania, hà poco tempo, che è stato ristampato, non mancherà di ritrovarsi, il detto Sig.<sup>r</sup> Portici compirà al resto. Io per fine bacio à V. S. le mani. Milano 21 luglio 1638.

D. V. S. M. Ill.<sup>re</sup>

Ser.<sup>re</sup> aff.<sup>mo</sup>  
Antonio Santini

La lettera non occorre me la rimandi.

Al Sig.<sup>r</sup> Pietro Linder  
Venetia

IV

Molto Rev.<sup>do</sup> Padre

Mando à V. P. il disegno di Saturno. secondo l'osservatione del Fontana: Sopra di ciò mi dice tre cose, la prima ch'il vacuo .A. è cielo. La 2.<sup>a</sup> ch'il corpo di Saturno .B. hora si vede ovato, hora circolare, stima che sia la diversa positura al Sole, secondo che da quello è illuminato. La 3.<sup>a</sup> ch'il corpo di Saturno appare che sia materia mobile, e vibrante, mi dice che farà un'occhiale di magior lunghezza, acciò più distintamente si habbia cognitione di queste cose del Cielo, delle quali à suo tempo io farò partito a V. P. alla quale molto mi raccomando. Di Napoli 21 settembre 1638.

D. V. P. M. R.

affett.<sup>mo</sup> Ser.<sup>re</sup>  
Gio: Camillo Gloriosi

V

Molt' Ill.<sup>re</sup> Sig.<sup>r</sup> mio oss.<sup>mo</sup>

Ricevo hieri la cortesissima di V. S. data de notte, perchè manca il giorno, sto aspettando il libro di Norimb.<sup>o</sup> e l'Indice della Fiera di Francfort. Il libro francese, che tratta d'occhiale etc. e volevo saperne il titolo, l'autore, e la stampa. V. S. fa translatare, bisogna sia buonissimo.

Se stima, che quel Ministro di Stato sia buono, favorisca d'una copia, se bene delle lingue ch'io intendo, più volentieri vedo gl'originali, di quello sarò debitore à V. S., si faccia pagare dal Sig.<sup>r</sup> Portici, acciò si possi continuare à darli delle commissioni.

È stato bene à non correre circa l'occhiale di Napoli, perchè si vada dietro à farne di più lunghi. Includo una lettera dell'amico, e perchè havevo ricercato l'effetto che faceva in Saturno pianeta altissimo, mando la figura dell'apparenza in grandezza, con stravaganza di quei, che nominò il S.<sup>r</sup> Galilei satelliti, e pareva à quei tempi Saturno non rotondo, vedo hora ciò che si scopre. Se vorrà rimandarmi la lettera, tengasi la figura, aspetto di Roma ove è stato l'occhiale altro aviso [*spazio bianco*] dal Mathematico publico V. S. ne sarà ragguagliato nelle stelle fisse il medesimo occhiale non altera sensibilmente, si che sono distantissime. E le bacio caramente le mani. Milano 6 8bre 1638.

D. V. S. Molt' Ill.<sup>re</sup>

Ser.<sup>re</sup> obligatissimo  
Ant.<sup>o</sup> Santini

Al Sig. Pietro Linder  
Venetia

## VI

Molto Ill.<sup>re</sup> Sig.<sup>r</sup> mio oss:mo

Per buona ventura mi resta un'altra copia di quell'apparenza di Saturno, la mando à V. S. e con un' poco di schizzo fatto dà me, ne farò con commodo far alcune altre.

Aggiungo di nuovo à V. S. che quell'occhiale, che era in Roma in mano del P.re Castelli, l'hà comprato il Sig.<sup>r</sup> Ambasciatore Cesareo Straordinario e pagato 200 scudi: Il P.re Castelli è andato à Firenze, chiamato dà S. A., credo ad istanza del Sig.<sup>r</sup> Galilei, che hormai è fatto orbo, mà non sordo, haverò presto altra risposta, e V. S. ne sarà partecipe.

Hò visto una lettera d'amico, che dice esser in Torino un' francese, che è Matematico di quell'Altezza e che habbi fatto un'occhiale di palmi 38; dice haver notato nella Luna, et in quelle parti oscure, che sono simili all'acqua, e che mostrino ondeggiamento à guisa del nostro mare. Un'amico di Roma mi dice che il P.re Castelli non hà osservato tanta puntualità nel Cielo, quante dice il Sig.<sup>r</sup> Fontana, non mancheranno Cani venatici, che scopriranno meglio.

Nella Via Lactea non si sà che siano altro che minutissime stelle, che si distinguono con l'occhiale. V. S. veda se costì è l'Archimede Grecolatino, che hà revisto David Rivalto stampato in Parigi, e le tavole Astronomiche di Filippo Lambspergio, ciò che costariano sciolte. Scusi il travaglio, aspetto la nota del libro francese. e le bacio le mani. Milano 13 ottobre 1638.

D. V. S. Molt' Ill.<sup>re</sup>

Ser.<sup>re</sup> oblig:mo

D. Antonio Santini

---

Al Sig. Pietro Linder  
Venetia

## VII

Molto R.<sup>do</sup> P.re Coll.<sup>mo</sup>

È vero che mi è venuto alle mani un' Telescopio lavorato in Napoli dal Fontana, di gran' bontà, e tale, che mi scopriva l'oggetto 50 volte, e più di maggior diametro di quello, che mi apparisce alla vista naturale, col quale aiuto hò visto quest'anno Marte intorno alla sua quadratura col Sole, di figura similissimo alla Luna di 9 overo 10 giorni, cioè scemo dalla banda orientale. Hò osservato in Cielo una moltitudine di stelle assai maggiore delle osservate sin' qui, e nella Via Lattea, e nelle nebulose ho visto un' candore chiarissimo nel Cingolo d'Orione, il quale stimo che non sia altro, che una innumerabile moltitudine di stelle invisibili ciascheduna per se stessa col beneficio di questo Telescopio, mà con esso rappresentate alla nostra vista à guisa di una nebulosa, mà molto più chiara, che una di quelle, che si vedono con l'occhio naturale. Si vede ancora distintissima la figura di Saturno, e così le altre novità: Mà il diletto, che hò sentito in vedere la faccia della Luna, con infinite particolarità, non lo posso esprimere. La verità è che l'occhiale, è esquisito, è capitato in mano del Principe d'Ecchembergh, con haverlo pagato ducento scudi: In somma questo Fontana lavora bene, e ne hò havuti alle mani de suoi vetri, di 30 di 40, 50 et 100 scudi. Questo Ser.<sup>mo</sup> Gran Duca hà cercato di haver il secreto di lavorargli, e ne hà chiesto 2000 Piastre; questo è quanto posso così in brevità scrivere à V. P. M. R.<sup>do</sup> intorno à que-

sto strumento, e se in altro la posso servire, mi commandi con ogni libertà, perchè desidero sopramodo essere servitore al suo gran merito, celebratomi dà molti stimati dà me di purgatissimo giuditio: E per tale me li offero di vivo cuore, facendoli riverenza. Firenze il 18 d' 8bre 1638.

D. V. P. M. R.

Devot.<sup>mo</sup> Ser.<sup>re</sup>  
Don Benedetto Castelli

---

Al Molto R.<sup>do</sup> P.re Col.<sup>mo</sup>  
Il P. Antonio Santini Somasco  
 Rettore in S. Martino  
Milano

#### SUMMARY

I publish here an unedited correspondance that is linked with Galileo's scholar, Antonio Santini from Lucca, as the sender or the receiver as the case may be. It exists, in copy, in the Galileian Collection in the National Library of Florence.

The correspondance centers on the « occhiali » of the Neapolitan, Francesco Fontana, and I have, in connexion with such an important subject, completed it with passage from other letters published in the National Edition of the Works of Galileo Galilei.