



la Bussola

Classificazione Decimale Dewey:

853.9209358 (23.) NARRATIVA ITALIANA, 2000- su temi storici, politici, militari

STEFANO OSSICINI

**L'AUREOLA
DELLA GLORIA**
HUYGENS, NEWTON
E LA NATURA DELLA LUCE



la Bussola



la Bussola

©

ISBN

979-12-5474-295-2

PRIMA EDIZIONE

ROMA 10 MAGGIO 2023

La scienza mira a capire ciò che sembra oscuro o incomprensibile, come la luce punta a rendere chiaro ciò che è nascosto.

Il dubbio inquieta la mente, dato che tutto il mondo si adegua volentieri all'opinione di quelli che pretendono di aver trovato la certezza.

Christiaan Huygens (1629-1695)

Un uomo può ben immaginare cose false, ma può comprendere solo cose vere. Perché se le cose sono false, il loro apprendimento non è vera comprensione.

Isaac Newton (1642-1727)

INDICE

- 9 *Prefazione*
- 15 L'Aureola della Gloria: Huygens, Newton e la Natura della Luce
- 69 *Postfazione. Teatro, Scienza e Scienziati*
- 75 *Bibliografia*

PREFAZIONE

Il 12 giugno 1689 l'olandese Christiaan Huygens, il più famoso scienziato del continente europeo, e Isaac Newton, il campione inglese, da poco divenuto immensamente celebre per la pubblicazione dei suoi *Principia* sulla teoria della gravitazione universale, si incontrano per la prima volta presso la Royal Society di Londra. Un incontro divenuto leggendario. Solo l'anno prima la "Gloriosa Rivoluzione" inglese aveva trovato il suo esito finale con lo sbarco in Inghilterra e la salita al trono di Guglielmo III, Guglielmo d'Orange, *Statouder* d'Olanda, il cui principale consigliere diplomatico era Constantijn Huygens, fratello maggiore di Christiaan. E proprio questo fatto aveva finito per facilitare quella speciale sessione della Royal Society. Speciale anche perché, ormai da lungo tempo, Newton aveva accuratamente evitato di partecipare a quelle sedute. La ragione stava nel suo mai sopito contrasto con il rivale Robert Hooke, curatore degli esperimenti della Società, su diverse tematiche, dalle ricerche sulla luce a quelle sulla gravità.

La presenza di Newton era così da intendersi come un particolare omaggio a Huygens, uno dei pochi “filosofi naturali” dell’epoca, di cui Isaac, per carattere estremamente orgoglioso e diffidente, aveva stima. Parlava di lui come “Il sommo Huygens”.

E in quella occasione i due scienziati mostrarono appieno la stoffa di cui erano fatti. Huygens riferì delle sue idee sulla gravitazione, mentre Newton decise di concentrarsi sui suoi esperimenti sulla doppia rifrazione del cristallo di Islanda. Molti hanno sottolineato la particolarità di questo incontro, da una parte Huygens, l’incomparabile olandese, così lo chiamava Gottfried Leibniz, che discute e si concentra sul tema principe delle ricerche di successo di Newton, la gravità. Dall’altra Newton, il leone britannico, così lo aveva definito Johann Bernouilli, che, specularmente, affronta, invece, il tema considerato da Huygens il suo capolavoro, la spiegazione delle particolari proprietà ottiche dello spato islandese⁽¹⁾.

Le note ufficiali della Royal Society poco ci dicono dell’esito di quest’incontro/scontro. D’altronde era costume dell’epoca, per precisa scelta dei membri della Società, mantenere il tono delle discussioni scientifiche all’interno di parametri estremamente “soft”, la ricerca scientifica doveva essere un lavoro da “gentleman”. Gli scontri, spesso invero molto feroci, erano lasciati alle corrispondenze epistolari e alle “voci di corridoio”.

Ma ancora più interessante per la nostra storia è il successivo incontro, sempre avvenuto durante quell’estate londinese, fra i due ricercatori, un incontro organizzato proprio da Newton, incontro del quale, malgrado le

(1) Sullo spato islandese si veda il romanzo: Charlotte Ossicini, Stefano Ossicini, *Il cristallo e la balena*, Giovane Holden Edizioni, Viareggio 2021.

ampie raccolte dedicate alle opere e alle corrispondenze dei due^{(2),(3)}, non abbiamo però alcun resoconto. Così è proprio una ricostruzione immaginaria di questa riunione che è al centro della storia che raccontiamo in questa commedia: *L'Aureola della Gloria*.

Non tutti sanno che il termine Gloria non solo indica fama ed onore universalmente riconosciuti, ma che è anche il nome dato ad un particolare fenomeno luminoso⁽⁴⁾, per cui, in determinate condizioni, si forma attorno all'ombra proiettata della testa di un osservatore una sorta di aureola, simile a quella che circonda il capo dei santi nei dipinti medioevali.

Così il tema della gloria viene qui affrontato in relazione alla soluzione dell'aspro dibattito che coinvolse Huygens e Newton riguardo la natura della luce: essa è un'onda o è composta da particelle?

In scena i due scienziati, alle prese con uno scontro, una partita senza esclusione di colpi, dove i due fanno sfoggio delle loro conoscenze scientifiche e abilità manuali, utilizzando appositi strumenti e modelli, e delle loro capacità dialettiche, e perché no della loro astuzia e malizia, per uscire vittoriosi, convincere l'avversario e il pubblico e così coprirsi di gloria eterna quali scopritori dell'essenza dei fenomeni luminosi.

Accanto a loro, come terzo e ultimo personaggio, la dea Fama, allo stesso tempo dea degli onori e delle dicerie, che qui gioca il ruolo del coro, come nell'antico teatro greco e

(2) Christiaan Huygens, *Oeuvres complete*, 22 volumi, Nijhoff, The Hague 1888-1950.

(3) Isaac Newton, *Correspondence*, 7 volumi, Cambridge University Press, Cambridge 1959-1977.

(4) Olmes Bisi, *Visibile e Invisibile. Le meraviglie dei fenomeni luminosi*, Sironi Editore, Milano 2011.

nel moderno “Chortheater” tedesco⁽⁵⁾. Un coro pronto a dialogare con gli attori, a riassumere e commentare le loro storie, a rappresentare un punto di vista esterno.

E questo punto di vista altro, accanto alla possibilità della Dea Fama di viaggiare nel tempo e nello spazio, permette non solo di mettere in evidenza aspetti nascosti e personali della vita di un ricercatore, ma anche di seguire nel tempo l’evolversi delle convinzioni scientifiche, il loro tortuoso percorso, molte volte simile ad una spirale. Vedremo così come la scienza sia un fenomeno collettivo, dove accanto all’impegno dei grandi personaggi risulta importante il lavoro dei molti dimenticati. Vedremo scontrarsi diverse concezioni filosofiche, anche queste carsicamente pronte a scomparire e a riemergere nel tempo. Troppo spesso lo sviluppo scientifico è stato presentato come un processo lineare, una sequenza inesauribile di successi dimenticando circostanze casuali, errori, abbagli, motivazioni personali e sociali, la stessa umanità, con tutti i suoi pregi e i suoi difetti, degli scienziati.

Nel costruire questo testo teatrale ho cercato, il più possibile, di utilizzare gli scritti originali dei due scienziati per due motivi.

Il primo perché, come sottolineato da Marguerite Yourcenar, «Qualunque cosa si faccia, si ricostruisce un monumento a proprio modo; ma è già molto adoperare pietre autentiche».

Il secondo perché è proprio in quel periodo, siamo agli albori dell’Illuminismo, che nasce quell’intreccio tra scienza, società e democrazia, che giocherà un ruolo importante

(5) Charlotte Ossicini, *Chortheater. Genesi di un modello Tipologie corali nel Novecento*, [Dissertation thesis], Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Dottorato di ricerca in Studi teatrali e cinematografici, Bologna 2010.

nei secoli a venire. Non a caso sia Huygens che Newton, dopo il loro incontro, decideranno il primo nel 1690, con il suo trattato sulla luce⁽⁶⁾, e il secondo nel 1703 con il suo libro di ottica⁽⁷⁾, di passare dal latino, utilizzato nelle loro precedenti opere, alla lingua di tutti i giorni, il francese per il primo, l'inglese per il secondo, onde raggiungere il massimo numero di persone possibile, al di fuori, anche del mondo accademico. In questo eredi di Galileo Galilei, il primo scienziato moderno, che aveva iniziato tale pratica nel 1632 con il suo *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* scritto, proprio, sotto forma di discussione/teatro tra tre personaggi⁽⁸⁾.

(6) Christiaan Huygens, *Traité de la Lumiere*, Pierre Van der AA, Marchand Libraire, Leiden 1690.

(7) Isaac Newton, *Opticks*, William Innys, London 1703.

(8) Galileo Galilei, *Dialogo sopra I due massimi sistemi del mondo, tolemaico e copernicano*, Batista Landini, Firenze 1632.

L'AUREOLA DELLA GLORIA
HUYGENS, NEWTON E LA NATURA DELLA LUCE

Personaggi

Dea Fama
Christiaan Huygens
Isaac Newton

ATTO UNICO

(Sul palcoscenico due tavolini. Su di uno, un piccolo acquario contenente acqua e un pendolo di Newton. Accanto a questo delle corde, asticelle colorate e palline da tennis. Sull'altro tavolo due modelli di struttura atomica di un cristallo, costruiti utilizzando delle palline di polistirolo, varie lenti e prismi trasparenti, e due tozze bacchette cilindriche di legno di colori diversi, rosso e blu. Due contenitori per costruire le bolle di sapone. Due tubi di cartone, uno corto e l'altro lungo, atti a simulare dei cannocchiali. La Dea Fama entra in scena tenendo in mano una corona di alloro.)

FAMA Gloria. Gloria. Quanti significati ha questa espressione. Fama, rinomanza, onore, celebrità. La parola gloria ha una storia antica, nasce dalla radice indoeuropea Klu che ha il senso di udire, farsi udire, trovare ascolto, per cui la gloria tocca solo a coloro che per capacità e meriti eccezionali saranno in grado di farsi ascoltare da tutti, persino dai loro posteri.

Quelli che sapranno conquistare l'immortalità. Gloria è anche la condizione dei beati nel paradiso, e così l'aureola, l'alone di gloria, è la raggiera di luce che circonda il loro capo.

Ma la gloria è anche uno strano fenomeno luminoso che talvolta si forma attorno all'ombra di una persona, fenomeno dall'aspetto simile proprio a quell'alone che circonda la testa dei santi. Ad esempio quando si è in cima ad una alta montagna, con il sole all'orizzonte, e la propria ombra è proiettata sulle nuvole poste più in basso.

Questo succede spesso sul Brockenberg, uno dei monti più alti della Germania centrale, da sempre considerato un posto amato dalle streghe, il luogo della notte di Walpurga, cantato nel *Faust* da Goethe, uno che di gloria e di colori e di luce se ne intendeva.

(La dea Fama si pone la corona in testa)

FAMA Luce. Luce. Anche questo vocabolo viene da molto lontano, anche qui l'origine è indoeuropea. Luc è splendore, meraviglia, incanto, bellezza. Nulla come la luce ha incantato, affascinato, catturato, illuminato e confuso la mente delle donne e degli uomini, dei filosofi, degli artisti, degli scienziati. E da sempre ci si è interrogati sulla sua essenza.

Per gli antichi egizi il dio Ra apriva gli occhi e la luce splendeva, li chiudeva ed ecco piombare le tenebre. Per i greci la luce, il fuoco, era il

dono che Prometeo rubò a Giove per regalarlo agli uomini. Nella *Genesi* al primo giorno Dio creò la luce. Al quarto «fece due grandi luci, la più grande per governare il giorno, e la più piccola per governare la notte, e con loro fece le stelle».

E il cielo luminoso, le stelle sono state il primo laboratorio scientifico dell'umanità, l'unico per molti millenni e la nostra vista il solo strumento di osservazione.

Ma quando, con l'invenzione del cannocchiale, del microscopio, la messa a punto delle lenti, dei prismi e delle pompe a vuoto, i filosofi naturali hanno cominciato a costruire, nel seicento, i loro laboratori terrestri, due scuole di pensiero si sono date battaglia sulla natura della luce e le sue proprietà.

Una scuola affermava che la luce era costituita da particelle, da corpuscoli sciamanti per l'aria, proiettati nello spazio dalle sostanze capaci di emetterli, l'altra postulava invece che la luce fosse una onda, che si propaga così come viaggia il suono o si sposta un'onda del mare. Niente è più profondamente diverso di una particella, un concentrato di massa e di energia nello spazio e nel tempo, da un'onda, capace di diffondersi su immense regioni.

Quei filosofi naturali, quelli che si chiameranno scienziati, instancabili nell'indagare l'origine delle cose, intenti a chiedersi: Cos'è il colore? Come fa la luce a propagarsi nello spazio vuoto? Qual è la sua velocità?, erano pronti a

tutto pur di dimostrare di aver ragione, disposti sia a illuminanti discussioni che ad oscure e feroci diatribe.

In palio non c'era solo lo svelare la realtà della luce e catturarne i suoi segreti, ma anche questa corona d'alloro, la gloria, la fama eterna. Anche gli scienziati son uomini, come tutti gli altri.

(Entra Huygens in grembiule da lavoro con una corda in mano e, in silenzio, comincia a saltare la corda, guardando il pubblico. Sotto il grembiule, al momento non visibile, una maglietta nera con sul petto scritto in bianco Eureka!)

FAMA Londra! È l'estate del 1689.

Qui, alla vostra destra, 173 cm d'altezza per 70 kg di peso, l'olandese Christiaan Huygens, l'incomparabile Huygens, fino a non molto tempo fa considerato il più grande scienziato d'Europa.

Inventore dell'orologio a pendolo, perfezionatore del barometro, maestro d'ottica, fine costruttore di lenti e di grandi cannocchiali a trasmissione. Lui ha individuato gli anelli di Saturno e ha scoperto la sua bella luna Titano, la più grande del nostro sistema solare.

Geometra e matematico abilissimo, capace di stimare la velocità della luce e la forza centrifuga, tra i primi a trattare il calcolo delle probabilità. Eletto alla Royal Society di Londra, fondatore e primo direttore dell'Accademia delle Scienze Reale di Francia a Parigi.