

ARTE E TEORIA

La nuova scienza dalle mani sagaci

Galileo dichiarò che la superiorità del suo cannocchiale si basava sui principi dell'ottica geometrica, ma in realtà egli era molto attento anche ai progressi del lavoro artigianale

di **Paolo Galluzzi**

Nella prima informazione (*Sidereus Nuncius*, marzo 1610) sul processo attraverso il quale era arrivato a costruire un cannocchiale dalle prestazioni superiori, Galileo dichiarò di aver conseguito quel risultato fondandosi sui principi dell'ottica geometrica. L'enfasi sul ruolo delle conoscenze teoriche verrà ridimensionata 13 anni più tardi nel *Saggiatore*, nel quale affermò che, giuntagli eco della novità, si mise «a pensare sopra tal problema... ed il giorno seguente fabbricai lo strumento».

A indurlo a modificare il racconto contribuì probabilmente la maliziosa battuta di uno dei suoi più agguerriti antagonisti, il Gesuita Orazio Grassi, il quale aveva definito il cannocchiale non «figlio», ma semplice «allievo» di Galileo. A suo giudizio, la paternità dello strumento spettava a Giovan Battista Della Porta, che ne aveva illustrato i principi molti anni prima, e a Giovanni Keplero, che ne aveva fornito nel 1604 un'interpretazione rigorosa. Galileo poteva aspirare al massimo al titolo di istruttore, grazie alla cui lezione il cannocchiale-allievo aveva compiuto progressi significativi.

Nella genealogia di Grassi Galileo percepì l'eco delle osservazioni di Keplero nella *Dissertatio*, la recensione pubblicata poche settimane dopo l'uscita del *Nuncius*. Se hai davvero dedotto il cannocchiale dai principi ottici - gli chiese Keplero - perché non hai fatto menzione del trattato nel quale ho dimostrato le ragioni dell'ingrandimento telescopico? Nei lettori della *Dissertatio* non poteva non insi-

nuarsi il sospetto che Galileo fosse pervenuto a quella scoperta per via esclusivamente empirica, o avesse fatto tesoro, senza dichiarare la fonte, dei lavori di Della Porta e di Keplero.

Per capire perché Galileo avvertì il bisogno di sottolineare che il suo strumento era gravido di teoria è necessario fissare lo sguardo sugli esordi del cannocchiale: dal settembre del 1608, quando all'Aja, Hans Lipperhey presentò al Principe Maurizio di Nassau il primo «occhiale» del quale si abbia testimonianza, al 21 agosto dell'anno successivo, quando Galileo illustrò le prestazioni del suo strumento dal campanile di San Marco a Venezia.

Nel poco meno di un anno tra i due eventi si affacciarono sulla scena numerosi presunti inventori che esibiscono una fisionomia costante: artefici, privi di discorso matematico, esperti nel molare lenti per presbiteri e miopi, combinando le quali erano riusciti a confezionare strumenti dalle modeste capacità di ingrandimento. Anche per spiegare le ragioni che rendevano il suo cannocchiale incomparabilmente superiore, il Matematico dello Studio di Padova avvertì il bisogno di smarcarsi da quella pletera di umili artefici. Di qui l'enfasi sulla matrice teorica.

Molti indizi suggeriscono tuttavia che i dubbi di Keplero non fossero infondati. Galileo poté probabilmente esaminare uno dei cannocchiali «olandesi», ricavandone le informazioni necessarie per la sua costruzione. L'eccellenza dei risultati dipese in larga misura dal ricorso a processi e metodi caratteristici del lavoro degli artefici: prova; verifica di esiti insoddisfacenti; ripetute riprove, fino al conseguimento dell'obbiettivo. Ma le vere ragioni del successo vanno individuate nel suo essere figura di confine tra mondi che procedevano solitamente in splendido isolamento: gli autori che attraverso rigorose di-

mostrazioni stabilivano i principi senza curarsi di verificarne la trasferibilità sul piano operativo, e gli artefici che facevano affidamento sulle competenze maturate attraverso l'applicazione nei processi costruttivi. «Uomo dotto ma di mani sagaci», dunque Galileo, per usare la felice definizione di Primo Levi in una poesia intitolata non casualmente *Sidereus Nuncius*.

Il trionfo del telescopio e del *Nuncius* fu favorito anche dal talento artistico del suo autore. Ne offrono testimonianza gli acquerelli autografi della Luna dai quali furono tratte le incisioni che impreziosiscono il volume. Raffigurazioni importanti perché costituivano le prime immagini di un corpo celeste sotto ingrandimento telescopico, svolgendo la funzione di sostituitivi dell'esperienza visiva delle novità descritte nel testo, che nessuno dei lettori poteva verificare.

Converrà sottolineare che la vera «invenzione» di Galileo non fu il cannocchiale, ma il suo impiego celeste, al quale nessuno degli artefici che lo avevano preceduto, né dei teorici che ne rivendicavano la paternità aveva posto mente. Né sorprende che l'idea di utilizzare lo strumento per esplorare gli spazi celesti in profondità sia stata concepita da chi aveva maturato da tempo la convinzione della necessità di riformare il sistema del mondo di Aristotele e Tolomeo.

Le viste dischiuse dalle lenti non furono percepite come dati di fatto univoci. Ne offre un esempio emblematico la reazione al *Nuncius* di Keplero, il quale diede l'assenso alle scoperte celesti prima di averle potute osservare di persona. Giudicava non necessario quel riscontro, perché i nuovi fenomeni colli-mavano con la sua visione della struttura «armonica» del cosmo, architettata in funzione e al servizio del genere umano. Era su questo paradigma, alimentato da pulsioni teologi-

che, che si fondava la sua convinzione dell'esistenza di creature simili all'uomo negli altri pianeti. Non a caso, definì Galileo come il nuovo Eletto dal Signore per rivelare agli uomini la logica della Creazione.

Nella mente dello scienziato toscano le novità celesti stimolarono riflessioni diverse. La conferma che la Terra non giace immobile al centro del mondo e la sua parentela con gli altri pianeti lo rafforzarono nella convinzione che occorreva rimuovere il pregiudizio antropocentrico, che bollò come una patetica illusione dalla quale scaturivano le cocciute resistenze nei confronti della visione copernicana. Per questo respinse l'invito a stringere il patto di alleanza rivoltogli da Keplero. Lascia a me, gli aveva proposto, la responsabilità di illustrare le ragioni logiche e teologiche della composizione dell'universo, e assumi tu il compito di confermare attraverso diligenti osservazioni il sistema del mondo che ho concepito. Galileo manifestava fastidio per i vagheggiamenti di Keplero. Né gradiva l'abito di osservatore privo di spessore filosofico cucitogli addosso dal collega tedesco.

La storia dell'affermazione del telescopio dimostra che il motore dell'innovazione va individuato nelle interazioni infinitamente variabili e non lineari tra presupposizioni metafisiche e religiose, conoscenze teoriche, dati osservativi e sperimentali e saper fare. Non si dovrà dimenticare che furono motivazioni teologiche a spingere Keplero a impegnarsi nell'estenuante battaglia conclusasi col disvelamento dell'orbita ellittica di Marte e con la formulazione delle leggi dei moti planetari che portano il suo nome; né che i dati astronomici che utilizzò in quell'impresa non erano frutto del cannocchiale, ma erano stati raccolti, ben prima della sua scoperta, da Tycho Brahe, che se ne era servito per concepire un sistema del mondo strutturalmente diverso da quello elaborato dal suo successore nelle funzioni di Matematico Imperiale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'autore sarà venerdì 15 alle 11,30 in Piazza Grande a Modena



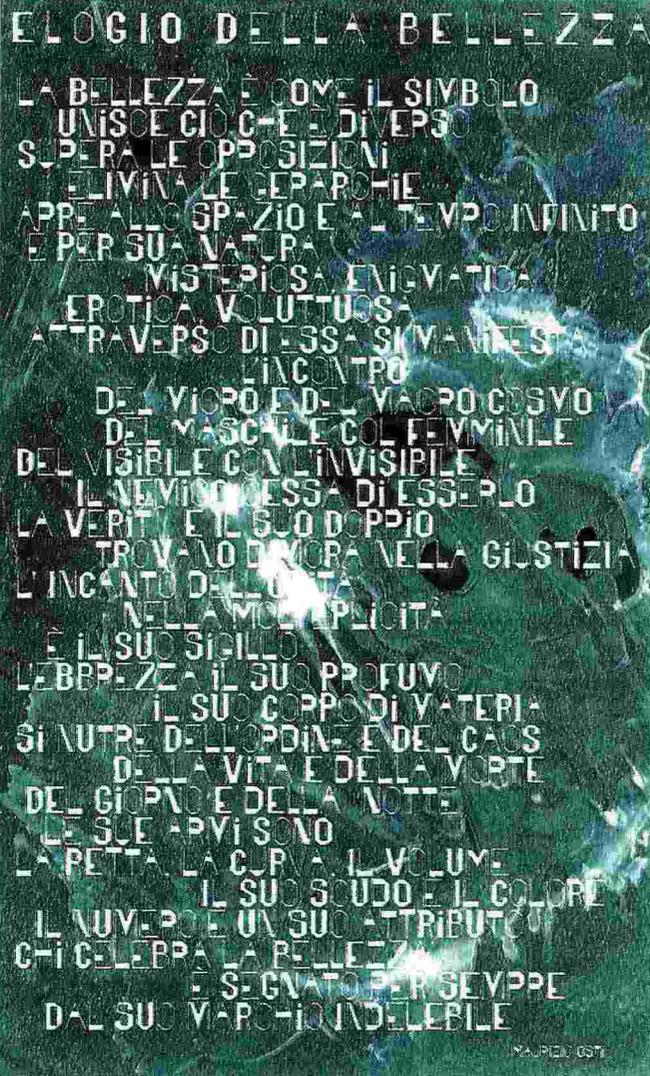
**LUMINESCENZE.
APPARIZIONI
DELL'OPERA**

Aprirà venerdì 15 alle 9 la mostra di Roberta Diazzi (nella foto la sua opera «For the Life»), Barbara Ghisi e Maria Cristina Neviani in cui le tre artiste lavorano con linguaggi diversi sulla luminescenza dei pigmenti (fino a domenica 17 alle 21 Studio 33, Via Canalino, Modena)



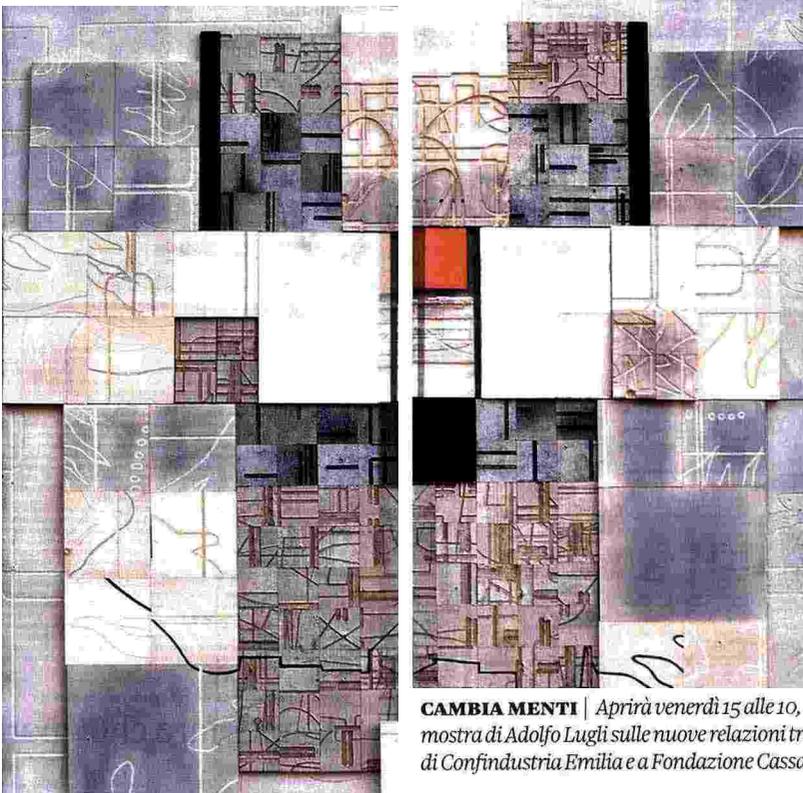
**CESARE LEONARDI.
L'ARCHITETTURA DELLA VITA**

Apri venerdì 15 fino a domenica 17 la mostra dedicata a Cesare Leonardi, nato a Modena nel 1935, figura poliedrica e inedita nel panorama artistico ed architettonico internazionale (Nella foto, «Dondolo», 1967). Palazzina dei Giardini Ducali - Galleria Civica, Corso Canalgrande 103, Modena. Proseguirà fino al 4 febbraio 2018



MAURIZIO OSTI. ARTISTA DI CARATTERI, ANCHE

Sarà inaugurato venerdì 15 presso il Lapidario Romano alla presenza dell'autore la mostra dedicata a Maurizio Osti, artista visivo di matrice concettuale, nella sua altra identità di grafico. Nella foto, «Elogio della bellezza», litografia offset, Biblioteca civica d'arte Luigi Poletti, Palazzo dei Musei, Piazza Sant'Agostino 337, Modena



CAMBIA MENTI | Aprirà venerdì 15 alle 10, all'Auditorium San Rocco e al Cortile del Palazzo della Pieve a Carpi, la mostra di Adolfo Lugli sulle nuove relazioni tra arte, industria e artigianato. Realizzata grazie ai Giovani Imprenditori di Confindustria Emilia e a Fondazione Cassa di Risparmio di Carpi, proseguirà fino a domenica 24 settembre