

## GIACOMO E LA SCIENZA

**RECANATI**  
**PALAZZO LEOPARDI**

Dal 20 luglio  
al 30 ottobre 1996

Orario continuato  
9.00-21.00

Aperto tutti i giorni,  
anche festivi

Per informazioni:  
Tel. e fax 071.7573380

La mostra,  
promossa da  
Giacomo Giacomo srl  
è posta sotto  
l'Alto Patronato  
del Presidente della  
Repubblica Italiana  
ed il Patrocinio del  
Ministero  
dei Beni Culturali  
e Ambientali  
e della  
Regione Marche

Realizzata grazie  
al contributo di:  
iGuzzini, Recanati  
Banca delle Marche  
Telecom Italia  
e la collaborazione di  
Gondrand spa, Firenze  
Toro Assicurazioni,  
Macerata

Questa guida è stata  
pubblicata grazie al  
sostegno di

 **GENNY**

Questa mostra vuole essere un lavoro di indagine ed approfondimento con voci diverse, messe a confronto. E' condotta da un comitato composto da studiosi accomunati da un'unica passione per le opere di Leopardi e si propone di far riflettere ancora una volta sull'universalità del Poeta.

Giacomo appassionato di scienza con i suoi scritti attraversa il tempo, vettore inesorabile, affidando ad ognuno di noi la possibilità di vivere nella dimensione della sua conoscenza...

*Ideazione e cura di*  
Anna Leopardi  
di San Leopardo  
Vanni Leopardi  
di San Leopardo

*con*  
Franco Foschi  
Luciano Lunazzi  
Flavio Vetrano

*ed il contributo di*  
Marcello Morelli  
Laura Zampieri

*Coordinamento*  
Olimpia Leopardi  
di San Leopardo

*Progetto allestitivo*  
Ferruccio Montanari  
Patrizia Novajra  
*con*  
Giovanna Bianchi  
Jessica Etro

*Ufficio Stampa*  
Lev-Laboratorio  
di comunicazione,  
Udine, Bologna

*Realizzazione*  
*allestimento*  
Francesco Frogioni  
(coordinamento)  
Cifa, Macerata  
(Strutture espositive)

*Si ringraziano per la*  
*collaborazione:*

*Comune di Recanati*  
*Centro Nazionale di Studi*  
*Leopardiani, (Recanati)*

*Istituto e Museo di Storia*  
*della Scienza di Firenze*  
*nelle persone di*  
Paolo Galluzzi  
Mara Miniati

*Il Gabinetto di Fisica*  
*dell'Università degli Studi*  
*di Urbino*

*il Soprintendente*  
*ai Monumenti*  
Renzo Mancini, (Ancona)

*il Sovrintendente*  
*agli Archivi*  
Mario Vinicio Biondi,  
(Ancona)

*Fondazione*  
*IBM Italia, (Roma)*

*Ferrovie dello Stato*  
*Museo Ferroviario*  
*Nazionale di Pietrarsa,*  
(Napoli)

### Referenze

Gli oggetti, i manoscritti ed i volumi in mostra provengono da Casa Leopardi

Quando non altrimenti citato, gli strumenti scientifici provengono dalla collezione del Gabinetto di Fisica dell'Università di Urbino. Catalogazione: Roberto Mantovani

Restauro: Raffaella Marotti  
Foto: Rosella Persi

Gli strumenti della sezione galileiana, il grande telescopio e la calcolatrice del Gonnella provengono dall'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze.

Foto: Franca Principe

Il modellino del treno inaugurale Napoli-Portici proviene dal Museo Ferroviario Nazionale di Pietrarsa (Napoli)

La *Pascalina* e la macchina differenziale sono cortesia della Fondazione IBM Italia

**CASA LEOPARDI**

**GIACOMO E LA SCIENZA**

"...nasceranno per le  
forze eterne della  
materia nuovi  
ordini delle cose ed  
un nuovo mondo..."  
(Frammento  
Apocrifo di Stratone  
di Lampsaco, 1825)

## GIACOMO E LA SCIENZA

*Casa Leopardi riprende la narrazione del cammino del giovane Giacomo occupandosi questa volta del suo interesse per le scienze, che furono larga materia di studio in quegli anni.*

*Giacomo, grazie alla sua grande capacità di apprendimento e alla sua natura sensibile, riuscirà a tradurre tutta la propria esperienza conoscitiva nella sua poetica.*

*Egli, come ogni poeta, sapeva che la natura, campo d'interrogazione della scienza, ha una dimensione eterna che si contrappone alla brevità della vita umana.*

*Seguendo i percorsi che il pensiero scientifico del suo tempo gli offriva egli indaga con il suo straordinario acume, non accontentandosi dell'intuizione ma perseguendo verifiche.*

Nasce l'Universo  
(circa 15 miliardi di anni fa).  
E' difficile anche solo  
concepire l'idea di un punto,  
coincidente con l'intero  
universo, che si espande in  
maniera esplosiva.  
Tale esplosione non è  
all'interno di uno spazio  
vuoto, ma è interna a se  
stessa, in quanto non esiste  
un "al di là dell'universo".  
Per dare tuttavia un pallido  
contenuto figurativo a  
quest'idea, si è scelta questa  
eruzione da "eta - Carinae",  
una stella distante circa  
diecimila anni luce dalla  
Terra:  
i pennacchi di gas di  
dimensioni abnormi si  
espandono violentemente ad  
una velocità di circa 3 milioni  
di km all'ora.

*Nel 1996 Casa Leopardi offre la possibilità di consultare in modo speciale la sua biblioteca: mostrando volumi e strumenti di ricerca che interessarono il poeta, tracciando un percorso che si svolge fra annotazioni poetiche e dissertazioni sulla scienza che diverranno nutrimento della poesia.*

*Il motivo dominante della mostra è il tempo, con il suo scorrere inesorabile ed irreversibile: la cognizione di questa ineluttabilità temporale di fronte all'indifferenza della Natura, scandisce lo svolgersi dell'avventura conoscitiva del Leopardi, poeticamente sublimata nell'immaginazione e, contemporaneamente, sviluppata con lucidità in una razionale indagine del mondo.*

*Questa visione cosmica, vissuta con intensità da Giacomo, viene qui resa mostrando in parallelo due evoluzioni, ben diverse come scala temporale, ma ciascuna compiuta nella sua ineluttabilità: alla successione degli studi scientifici che così profondamente influenzarono il modo di sentire del poeta (e che qui simboleggia l'arco della sua vita) si affianca, con immagini odierne dell'universo nella sue diverse manifestazioni (che simboleggiano quindi diversi momenti) la parabola evolutiva del cosmo, dal Big Bang al suo spegnersi, forse per "morte termica".*

*Diverse durate temporali, diverse dimensioni coinvolte, ma stesso progredire verso un inesorabile epilogo. Il legame, profondo e sofferto, ci è mostrato dallo stesso poeta che a più riprese nella sua opera descrive questa parabola cosmica con sorprendente lucidità.*

"...veggo dall'alto fiammeggiar le stelle... /  
e quando miro quegli ancor più senz'alcun  
fin remoti / nodi quasi di stelle, / ch'a noi  
pacion qual nebbia..."  
(La ginestra, 1836)

## DISSERTAZIONI FISICHE: SOPRA IL MOTO, L'ATTRAZIONE, LA GRAVITÀ ...

Le Dissertazioni Fisiche, scritte in età poco più che fanciullesca, mostrano già l'attenzione e la capacità di cogliere punti essenziali delle problematiche scientifiche.

Al di là dell'ingenuo entusiasmo con cui il giovanissimo Giacomo enuncia le proprie opinioni, vi è tuttavia una chiara comprensione dello schema newtoniano della meccanica, anche se manca ancora una certa visione critica (che si aggiungerà più tardi) sui fondamenti logici di concetti di base, quali lo spazio ed il tempo.

La natura generalmente nasconde delle verità, ma non insegna degli errori; [...].

La cattiva educazione fa ciò che non fa la natura.

Essa riempie d'idee vane le deboli menti puerili: la culla del bambino è circondata da pregiudizi d'ogni sorta, e il fanciullo è allevato con questi perversi compagni.

(Saggio sopra gli errori popolari degli antichi, 1815)

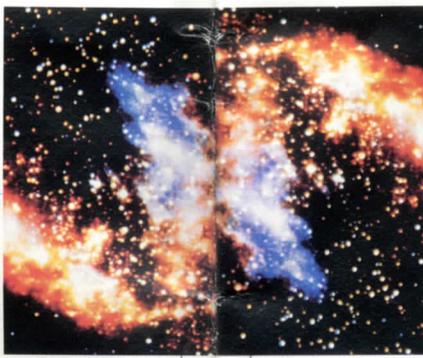


### Pompa da vuoto:

la realizzazione del vuoto più o meno spinto fu un problema tecnico di grande rilevanza per la nascita della chimica e della fisica dei gas; a cavallo tra il Settecento e l'Ottocento si ebbe un significativo miglioramento delle prestazioni di tali strumenti, grazie a soluzioni tecnologiche di rilievo (doppio cilindro, rubinetteria a valvole strutturate).

### Tubo di Newton:

il moto dei corpi assoggettati alla sola gravità poteva essere studiato in un lungo tubo in cui si praticava il vuoto. Corpi diversi, partendo da fermi, giungevano simultaneamente sul fondo, avvalorando così le tesi newtoniane, anticipate in qualche misura da Galileo.

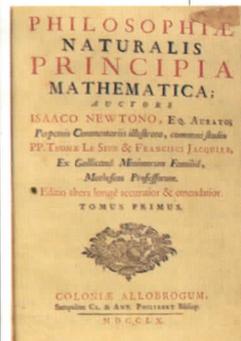


*La gravità altro non è, per mio avviso, che un'attrazione del centro della terra relativamente ad ogni corpo, la quale agisce in proporzione della massa, ed i corpi spinge perpendicolarmente a discendere [...]*

**Nollet Jean-Antoine**  
(1700-1770)  
Lezioni di fisica sperimentale  
Napoli, Manfredi, 1780



*nel vacuo boyliano liberi dall'accennato impedimento, e l'oro, e la piuma percorrono nello stesso tempo lo spazio medesimo.*  
(Dissertazione sopra la gravità, 1811)



**Newton, Isaac** (1643-1727)  
*Philosophiæ naturalis principia mathematica*  
Coloniae Allobrogum, sumptibus C. & A. Philibert, 1760

2 - Si formano strutture da cui nasceranno le stelle: nubi luminose ed oscure al confine tra le costellazioni dello Scorpione e di Ofioco.

3 - Materiale cosmico si condensa in protostelle (la Nebulosa Trifida, composta da gas relativamente freddo, rossoastro, associato ad una nube scura di grani cosmici).

4 - Stelle in formazione e stelle giovani (20 milioni di anni) nell'ammasso NGC 2264.

5 - Incubatrice di stelle particolarmente ricca (Nebulosa omega del Sagittario, a circa 5000 anni luce dalla Terra).

## ... L'URTO DEI CORPI, SOPRA L'ESTENSIONE, L'IDRODINAMICA ...

L'attenzione del giovane Giacomo ai risultati della ricerca e della sperimentazione scientifica, fu assidua e costante. Unita alla conoscenza della strumentaria scientifica a lui contemporanea, questa attenzione completò quello che altrimenti sarebbe rimasto un quadro filosofico qualitativo del sistema del mondo.

La sua preparazione divenne tale che gli venne offerta una cattedra di zoologia e mineralogia all'Università di Parma. Offerta considerata assurda da Giacomo che in quelle scienze - come scriveva in una lettera al fratello Carlo - si sentiva "a dir poco un asino" e "dottorato in nessuna facoltà"

*Tutte le scoperte fondate sulla nuda osservazione delle cose, non fanno quasi altro che convincerci de' i nostri errori e delle false opinioni da noi prese e formate e create col nostro proprio raziocinio o naturale o coltivato e (come si dice) istruito.*  
(Zibaldone, 21 Mag. 1823)



### Sirena di Cagniard de la Tour:

l'efflusso dell'aria attraverso i fori di un disco in rotazione provocano un suono ben distinto che può essere confrontato con un suono incognito. La conoscenza del ritmo della rotazione consente di individuare la frequenza del suono incognito. Poiché essa funziona anche nell'acqua, per cui è sonora anche se immersa in tale liquido, fu chiamata sirena, con riferimento ai mitici personaggi dell'Odissea.

*Tali sono i pensieri del saggio Filosofo circa l'estensione, pensieri dalla moderna Fisica dilucidati, e ripuliti dalle macchie degli antichi errori, di cui non erano certamente scevri. L'enunciate dottrine intorno all'estensione, ed alle proprietà dei corpi ad essa spettanti sono al presente ammessi dalla maggior parte dei savj Fisici, i quali se ne resero certi con raddoppiate osservazioni, e ripetute esperienze.*  
(Dissertazione sopra l'estensione, 1811)

6 - Le stelle si aggregano in ammassi (ammasso globulare omega del Centauro, a circa 16 500 anni luce dalla Terra)....

## ... I FLUIDI ELASTICI ...



**Suoneria meccanica:** questo campanello meccanico, capace di produrre un suono continuo prolungato in aria, appare muto quando è isolato in una campana sotto vuoto, mostrando così che fonda sonora necessita di un mezzo materiale per propagarsi.

*Parlando dell'aria non sembra alieno dal nostro proposito il trattare del suono...*

*Allorché si percuote un corpo sonoro egli riceve due, diversi movimenti l'uno cioè di tutte le sue parti insieme unite chiamato moto totale, e l'altro di un certo tremito ossia oscillazione chiamata moto parziale perché le sue parti vengono per mezzo di esso ad urtarsi, e come a combattere fra loro. Per mezzo di questo moto il corpo sonoro mette l'aria eziandio in movimento, la quale per la sua elasticità concepisce anch'essa un moto di oscillazione, il quale comunicandosi all'organo dell'udito eccita nell'anima la sensazione del suono.* (Dissertazione sopra i fluidi elastici, 1811)



**Le Clerc**  
Geometria Pratica  
Venezia, Zatta, 1796

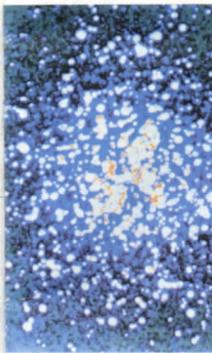
*egli è evidente che ciascuna particella per picciola che ella sia deve sempre terminare in superficie, diversamente ella non potrebbe esser divisibile poiché il punto geometrico è affatto indivisibile.* (Dissertazione sopra l'estensione, 1811)



**Emisferi di Magdeburgo:** la località della famosa esperienza seicentesca di Otto von Guericke, in cui due panglie di cavalli non riuscivano a separare due emisferi appoggiati tra loro a formare una sfera cava in cui era stato fatto il vuoto, ha dato il nome a questo strumento pneumatico.



7 - ...con densità quasi incredibili (ammasso globulare M13, contenente circa 500 000 stelle)...



## ... SOPRA LA LUCE ...

*La luce è come un legame, che passa tra l'uomo e gli oggetti visibili.* (Storia dell'astronomia, 1813)

In particolare la luce affascinò sempre la fantasia e lo spirito indagatore di Giacomo, sia per il particolare rilievo che il dibattito sui colori aveva assunto sulla scorta delle affermazioni di Newton nella sua Ottica, sia per il grande influsso che lo studio delle "penombre" aveva sul concetto di vago, indeterminato, infinito. Idea questa su cui non solo si basa rilevante parte della poetica leopardiana, ma anche per il sottile concetto di limite e di discriminante tra finito e illimitato in contrasto con il più sfuggente infinito.

*A porre in chiaro delle si intrigate questioni sorte in Inghilterra il Cav. Isacco Newton, e prendendo a dilucidare gli antichi principj di Democrito, e di Epicuro propose l'unico vero sistema circa la luce affermando esser ella una reale continua emanazione de' corpi luminosi.* (Dissertazione sopra la luce, 1811)

**Prismi:** lo studio dei fenomeni della rifrazione ottica accompagnata da dispersione era uno degli argomenti affrontabili con i prismi. I prismi cavi consentivano di estendere questo studio ai liquidi, mentre i bi-prismi (risultanti dall'unione di due prismi di diverso tipo di materiale) mostravano come si potesse compensare la dispersione.

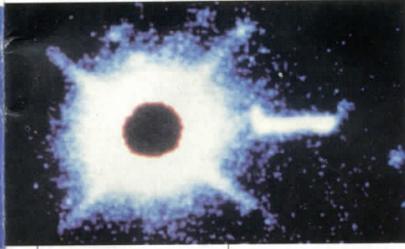
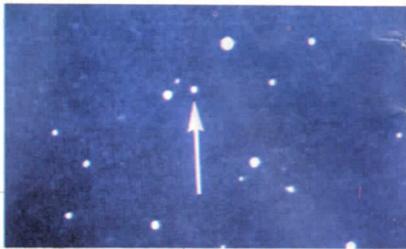


**Lenti:** l'ottima lavorazione del vetro e la realizzazione di vetri con opportune proprietà ottiche consentivano lo studio approfondito dei principali fenomeni dell'ottica geometrica della rifrazione tramite lenti biconvesse, piano-convesse, piano-concave, biconcave.

la luce del sole o della luna, veduta in luoghi dov'essi non si vedano e non si scopra la sorgente della luce; un luogo solamente in parte illuminato da essa luce; il riflesso di detta luce, e i vari effetti materiali che ne derivano; il penetrare di detta luce in luoghi dov'ella divenga incerta e impedita, e non bene si distingua, come attraverso un canneto in una selva, per li balconi socchiusi (...) dov'ella non penetri e non percota direttamente, ma vi sia ribattuta e diffusa da qualche altro luogo od oggetto (...) dov'ella venga a battere,; in un andito veduto al di dentro o al di fuori, e in una loggia parimenti (...) quei luoghi ove la luce si confonde con le ombre, come sotto un portico, in una loggia elevata e pensile tra le rupi e i burroni, in una valle, sui colli veduti dalla parte dell'ombra, (...) in modo incerto, mal distinto, imperfetto, incompleto o fuor dell'ordinario" (20 settembre 1821) "E ci pasce e ci riempie l'anima indicibilmente, anche mediante i minimi oggetti" (16 gennaio 1821)

Zibaldone

# ... SOPRA L'ELETTRICISMO ...



8 - ...o danno origine a oggetti dall'aspetto stellare ma con caratteristiche di galassia (il quasar a noi più vicino, il 2S 0241+622, a circa 1 miliardo di anni luce dalla Terra)...  
9 - ...con fenomeni energetici di dimensioni inimmaginabili (il quasar 3C 273, a circa 3 miliardi di anni luce dalla Terra è più luminoso di mille galassie insieme)

E' un particolare non trascurabile il fatto che il magnetismo venga da Giacomo ben poco trattato: se si esclude un rapido cenno alla bussola ed alle calamite (che non meritano dunque una intera dissertazione), esso non viene indagato. E' opportuno osservare che sino a buona parte del seicento (ma anche più avanti) era molto diffuso un atteggiamento di quasi mistico rispetto verso questo strano fenomeno, forse legato ad un fluido universale, che agiva senza apparente intermediario sui corpi ferrosi. Questa impostazione era talmente aliena dal suo pensiero che Leopardi ha quasi una sorta di rimozione psicologica, passando direttamente a considerare con attenzione i ben più recenti fenomeni elettrici: anche per essi si suppone un fluido mediatore, ma come per il calorico esso può essere trattato in maniera "scientifica" e dunque considerato con razionalità.

**Calamita scintillante:** può considerarsi tra le prime macchine magneto-elettriche realizzate. Il rapido moto della grossa ancora di chiusura produceva evidenti scintille, mostrando il legame tra campo elettrico e variazione del campo magnetico.

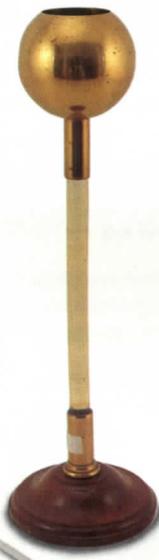
**Pistola di Volta:** utilizzata per mostrare gli effetti chimici esplosivi della scintilla elettrica su opportune miscele (miscela torianti), tale strumento poteva assumere diverse forme, indirizzate anche ad incuriosire (o divertire) gli osservatori.

**Elettroscopio:** fornisce una indicazione della carica posseduta da un corpo. L'elettrodo sporgente, a contatto con un corpo elettrizzato, trasmette la carica a due palline pendule all'interno della bottiglia. La separazione tra di esse, prodotta dalla reciproca repulsione elettrica, dava una misura della carica presente sul corpo in esame.

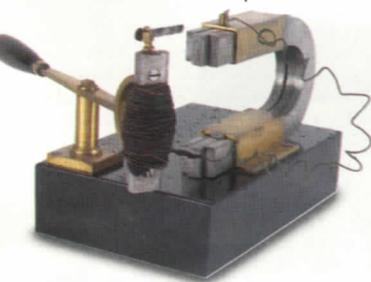
**Bottiglia di Leyda:** antesignana dei condensatori, essa consente di immagazzinare cariche elettriche per lungo tempo. L'elettrodo ricurvo, collegato ad una macchina elettrostatica, provvedeva alla carica: staccata la macchina, la bottiglia conservava nel tempo la sua carica, pronta a restituirla sempre tramite l'elettrodo.

**Sfera cava di Coulomb:** (o pozzo elettrico di Cavendish-Beccaria), permette di verificare che la carica ceduta ad un corpo conduttore si porta sempre alla sua superficie esterna.

**Parafulmini:** il potere delle punte di favorire l'effluvio di cariche nelle loro immediate vicinanze è il fondamento teorico della costruzione di "organi di captazione" che si rifanno in maniera evidente alle storiche esperienze di Benjamin Franklin.



*Tutti i fenomeni dell'elettricità sono prodotti da un fluido, il quale vien chiamato elettrico per la sua speciale proprietà di attrarre i corpi, la qual proprietà osservasi particolarmente nell'ambra chiamata da' greci èlectron [...]. Egli si trova d'ordinario combinato con il calorico, e con la luce, e resta come imprigionato da queste sostanze, ma allorquando egli è costretto a passare attraverso di corpi, a lui non affini chiamati non conduttori egli se ne sprigiona per potere più liberamente aprirsi il passaggio, ed in tal modo dà luogo a quei fenomeni, che frequentemente si osservano specialmente nella macchina elettrica.* (Dissertazione sopra l'elettricità, 1811)

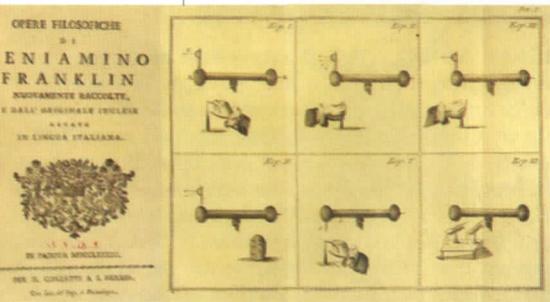


Per l'invenzione della polvere l'energia che prima avevano gli uomini si trasportò alle macchine, e si trasformarono in macchine gli uomini, cosicché ella ha cangiato essenzialmente il modo di guerreggiare. (Zibaldone, 23 Apr. 1821)

*ogni calamita ha due poli [...] ne quali consiste tutta la forza della sua attrazione.* (Dissertazione sopra l'elettricità, 1811)



*A preservarsi da un sì tremendo fenomeno il fulmine! sogliono esporsi sulla cima de' più alti edifici delle verghe di ferro, che vanno a terminare in un acutissima punta per attrarre più facilmente la sottilissima colonna di fluido elettrico, che per la sua affinità con i metalli discende quietamente sul ferro, e da questo per una non interrotta successione di fili dello stesso metallo vien pacificamente nella terra deposto, e con essa equilibrato.* (Dissertazione sopra l'elettricità, 1811)



**Bussole da adattare alla tavoletta pretoriana:** la tavoletta pretoriana è un goniometro utilizzato per rilievi topografici. Essa consta essenzialmente di un tavolo da lavoro e diversi strumenti solidali con esso per misurare distanze ed angoli. L'orientamento di riferimento era fornito da bussole orizzontali che si adattavano al complesso.

Franklin, Benjamin (1706-1790) *Opere filosofiche* Padova, Conzatti, 1783 Frontespizio e Tav. I

Quando altro frutto non ci venga da questa navigazione, a me pare che ella ci sia profittevolissima in quanto che per un tempo essa ci tiene liberi dalla noia, ci fa cara la vita, ci fa pregevoli molte cose che altrimenti non avremmo in considerazione (Dialogo di C. Colombo e di P. Gutierrez, Ott. 1824)



10 - Nascono galassie (Andromeda, a soli (!) 2.2 milioni di anni luce dalla Terra)...



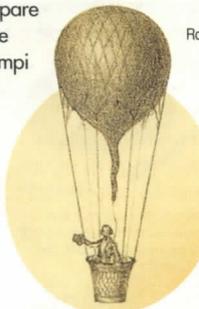
"...infiniti mondi nello spazio infinito dell'eternità, essendo durati più o meno tempo, finalmente son venuti meno...Ne' perciò la materia è venuta meno in qual si sia particella, ma solo sono mancati que' suoi tali modi di essere, succedendo immantinente a ciascuno di loro un altro modo, cioè un altro mondo, di mano in mano"

(Frammento Apocrifo di Stratone di Lampsaco, 1825)

### GIACOMO E LA MODERNITÀ

L'illuministica tendenza a dissipare le tenebre con la ragione e con la scienza, si arresta ed ha quasi un moto di repulsione nei confronti di un eccesso di tecnicismo, del forzato ottimismo nell'onnipotenza dell'uomo scienziato e tecnologo. Nella "Palinodia" ed ancor più nella "Proposta di premi fatta dall'Accademia dei Sillografi", l'ironia traspare evidente, mostrandoci un Giacomo precoce antesignano di amaramente umoristici "Tempi Moderni".

[...] Seggiole, canapé, sgabelli e mense, Letti, ed ogni altro arnese, adomeranno Di lor menstria beltà gli appartamenti; E nove forme di piauoli, e nove Pentole ammirerà l'arsa cucina. Da Parigi a Calais, di quivi a Londra, Da Londra a Liverpool, rapido tanto Sarà, quant'altri immaginar non osa, Il cammino, anzi il volo: e sotto l'ampie Vie del Tamigi fia discbiuso il varco, Opra ardità, immortal, ch'esser discbiuso Dovea, già son molt'anni. Illuminate Meglio ch'or son, benché sicure al pari, Nottetempo saram la vie men trite Delle città sovrane, e talor forse Di suddita città le vie maggiori. Tali dolcezze e si beata sorte Alla prole vegnente il ciel destina. [...]



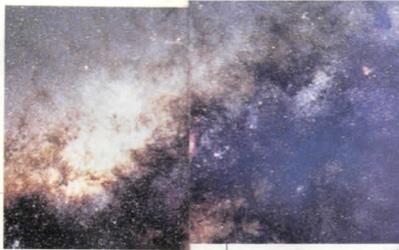
Il Tredicesimo volo eseguito in Roma sul Monte Pincio ai 17 di Maggio del 1846 dall'intrepido areonauta Francesco Arban narrato da lui medesimo Roma, Tipografia del commercio, Via delle convertite N.19 1846.



Locomotiva Bayard: Prima locomotiva in servizio sulle ferrovie Italiane che rimorchio il treno inaugurale Napoli, - Portici, 1839

Quella vita ch'è una cosa bella, non è la vita che si conosce, ma quella che non si conosce; non la vita passata, ma la futura. (Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero, 1832)

11 - ...tra cui la nostra Via Lattea...



12 - ...con una zona centrale molto ricca di stelle e di nubi...

13 - ...con getti e filamenti di gas e polveri che oscurano il nucleo galattico vero e proprio, sede di tempeste energetiche sconvolgenti.



"...che le stelle...vorramo avere i loro pianeti...i quali pianeti nuovi, converrà che sieno abitati e adorni come la terra..." (Il Copernico, Dialogo, 1827)

### DISSERTAZIONI SOPRA L'ASTRONOMIA

Il fascino arcano dell'Astronomia ha da sempre colpito la fantasia del Leopardi, che non a caso ha per lei la definizione "La più sublime, la più nobile delle Fisiche Scienze" (Storia dell'astronomia). Tuttavia tale fascino non porta a prevaricare sull'aspetto scientifico e ben netta è nella sua mente la distinzione tra astrologia (ed astrolatria) e scienza astronomica.



Sfere armillari: utilizzate per rappresentare il sistema planetario terrestre-solare, esse sono costituite da una serie di cerchi (simili a bracciali, in latino "armillae") che, con opportune graduazioni e rotazioni intorno ad assi fissi, permettono di individuare nello spazio le orbite e le posizioni dei pianeti. Se in esse è la Terra ad occupare il centro, la sfera è detta tolemaica, dal nome di Tolomeo, astronomo alessandrino del I secolo d.C. Se viene rappresentato invece il Sole al centro del sistema, la sfera è detta copernicana, dal nome del grande astronomo polacco Nicolò Copernico (1473-1543).



Sfera armillare tolemaica e (sotto) copernicana

la Terra medesima gira intorno al sole nel corso di giorni 365, ore 5, e minuti 49. Oltre il moto annuo ha la terra altri due moti l'uno diurno, ossia vertiginoso col quale si aggira intorno al proprio asse nello spazio di ore 24, andando da occidentale in Oriente, e l'altro chiamato di trepidazione, col quale nello spazio di mesi 6, si muove dall' un tropico all'altro a maniera di oscillazione. Quest'ultimo serve a spiegare la causa del variar delle stagioni. (Dissertazione sopra l'astronomia, 1811)

Dulard, Paul Alexandre (1696-1760) Trattato dei sistemi e del mondo planetario Venezia, A. Zatta, 1764

La causa degli eclissi è assai nota. Essendo la luna e tutti gli altri pianeti de' corpi opachi, i quali non risplendono per propria luce, ma per quella, che ricevon dal sole egli è assai chiaro, che allorquando la terra s'interpone tra la luna, ed il sole deve la prima restare oscurata dall'ombra della terra, e questa dall'ombra della luna allorché questo pianeta s'interpone tra la terra, ed il sole. (Dissertazione sopra l'astronomia, 1811)

Le comete sono corpi opachi, come gli altri pianeti, i quali girano intorno al sole con orbite di forma ellittica, ossia bionda, in modo che passando vicino al medesimo concepiscono un calor così fatto, che Neuton calcolò la cometa del 1680 aver concepito un calore di circa 28000 volte maggiore di quello che sperimentasi nel più gran fervor della state. (Dissertazione sopra l'astronomia, 1811)



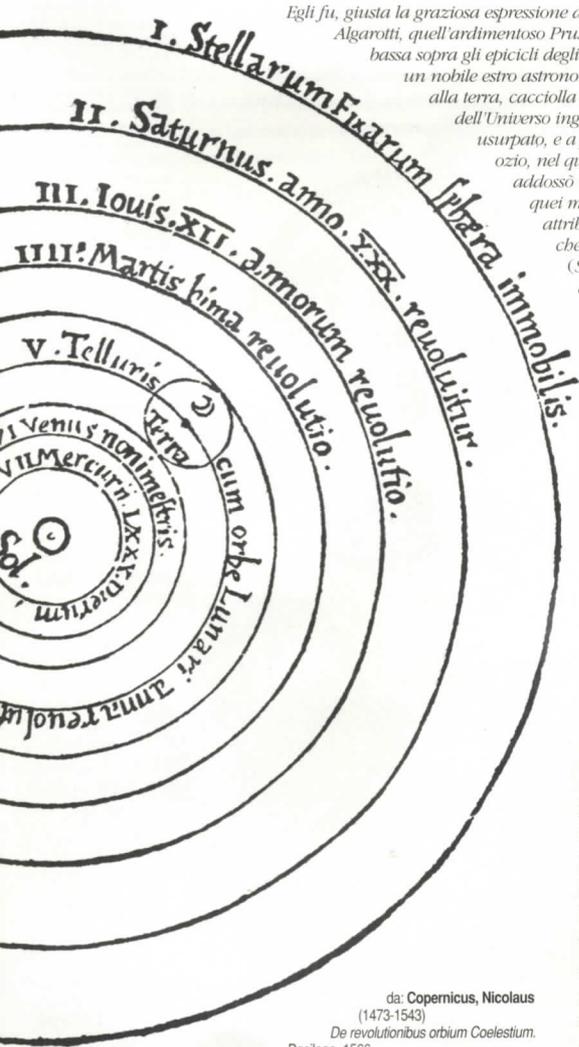
"...Così dell'uomo ignara e dell'etadi / ch'ei chiama antiche, e del seguir che fanno / dopo gli avi i nepoti, / sta Natura ognor verde, anzi procede / per sì lungo cammino, / che sembra star."

(La ginestra, 1836)

## GIACOMO, NICOLA, GIOVANNI ...

Per Giacomo la rivoluzione copernicana, gli studi di Keplero ed il rinnovamento dell'immagine dell'universo hanno avuto veramente un significato dirompente: è la nascita di un pensiero che rinnega l'antropocentrismo; tale pensiero affiorerà con frequenza in tutta l'opera leopardiana, sottolineato in modo particolare in diverse "Operette Morali".

*Benché gli uomini fatti avessero de' grandi progressi nella scienza degli Astri, non avevano ancora sufficiente cognizione del vero sistema del mondo. Il famoso Copernico fu quello, che pose in chiaro la ipotesi di Pitagora, di Aristarco di Samo e del Cardinale di Cusa, e rese finalmente manifesta la verità. [...]*



Egli fu, giusta la graziosa espressione di Fontanelle e di Algarotti, quell'ardimentoso Prussiano che se' man bassa sopra gli epicycli degli antichi, e spirato da un nobile estro astronomico, dato di piglio alla terra, cacciolla lungi dal centro dell'Universo ingiustamente usurpato, e a punirla del lungo ozio, nel quale avea marcito, le addossò una gran parte di quei moti, che venivano attribuiti a' corpi celesti, che ci sono d'intorno.

(Storia dell'astronomia, 1813)

Ma Cartesio, Galileo, Newton, Locke ec. hanno veramente mutato la faccia alla filosofia. (Zibaldone, 5-6 Ott. 1821)

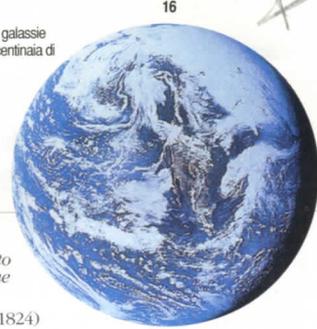
da: Copernicus, Nicolaus (1473-1543) De revolutionibus orbium Coelestium. Basileae, 1566



14 - E l'universo si presenta ora con le sue galassie (riunite in ammassi e super ammassi con centinaia di galassie, ognuna con miliardi di stelle)...

15 - all'interno delle quali vi sono sistemi stellari ed oggetti affascinanti come le comete (cometa di Halley)...

16 - ...o come la nostra Terra.



"...niuno sente il perpetuo moto che ci trasporta in giro insieme con la terra..."

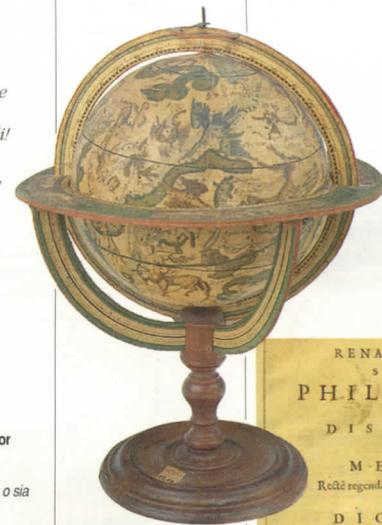
(Il Parini ovvero della gloria, 1824)

Al tempo di Galilei visse il celebre Giovanni Keplero, che meritò di esser detto il Padre dell'Astronomia. (Storia dell'astronomia, 1813)

Comparve Descartes, e il gran cangiamento fu fatto. L'uomo avea bisogno di un metodo, che regolasse i suoi pensieri. Descartes lo propose. Egli vide il mondo schiavo dell'Antichità, adoratore di errori, incerto e confuso fra il falso, che non sapeva distinguere, e il vero, che non sapeva separare dal falso. Vide che per giungere a sapere, conveniva por tutto in oblio. Distrusse tutto, per di nuovo crear tutto. Ecco la vera epoca del risorgimento delle scienze e del regno della ragione.

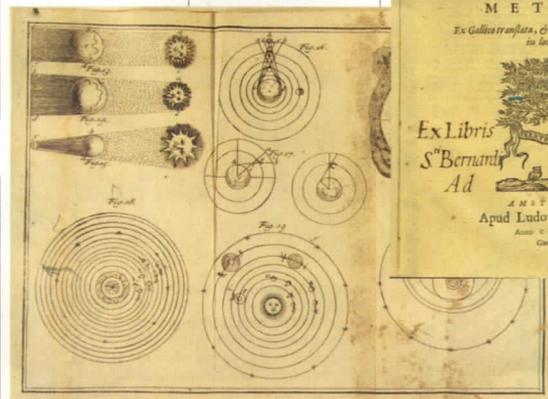
... Ai piedi della statua di Newton, dice M. Thomas, dovrebbe pronunziarsi l'elogio di Descartes, o per meglio dire Newton stesso dovrebbe pronunziar questo elogio. (Storia dell'astronomia, 1813)

Qual danno che Keplero non sia vissuto dei secoli! (Storia dell'astronomia, 1813)

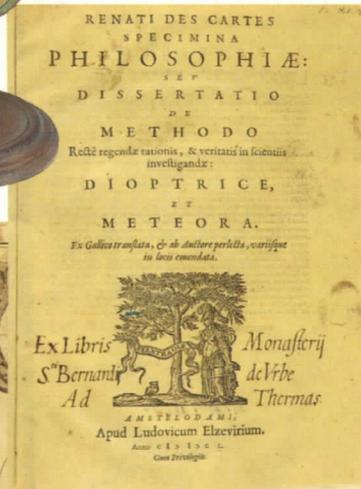


Globo celeste di Seutter: realizzato da Matteo Seutter nel 1710, esso presenta la sfera celeste in una visione geocentrica con le costellazioni raffigurate secondo lo stile tradizionale dell'epoca. Interessante il fatto che fosse già presente un simbolo per le Nebulose, inserito al termine della "legenda" per la grandezza delle stelle.

Regnault, Henri-Victor (1810-1878) Trattamenti fisici d'Aristo, e d'Eudosso, o sia Fisica Nuova Venezia, Coletti, 1740



Descartes, René (1596-1650) Specimina philosophiae Amstelodami, apud Ludovicum Elzevirium, 1650

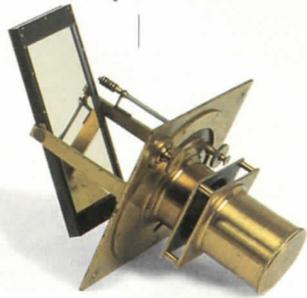


## GIACOMO E LE SCIENZE NATURALI

Gli interessi scientifici di Giacomo si allargano sino a comprendere le Scienze Naturali, ponendosi quesiti "naturalistici". Tuttavia lo sfondo a queste problematiche resta il senso della vita ed i suoi ritmi temporali, e soprattutto la negazione di un finalismo nella Natura. Vi sono specie animali e vegetali che l'uomo non vedrà mai e con le quali non avrà modo di interagire: come si può pensare (si chiede il poeta) che esse siano state create PER l'uomo? L'idea è che una forza generatrice crei e distrugga continuamente materia, animali, uomini, conservando tuttavia i generi e le specie. Siamo certamente lontani da un'idea evolutzionistica (doveva trascorrere ancora mezzo secolo prima dell'opera fondamentale di Darwin) e pur tuttavia è notevole questo chiaro approccio non teleologico al problema della varietà delle specie.

... [Sugli insetti efimeri] che, come di certo si sa, vivono pochissimi giorni), egli è certissimo che l'idea che questi animali si formano e naturalmente acquistano della durata e quantità p.e. di una mezzora di tempo, è tanto maggiore della nostra idea, che noi non possiamo più concepire il quanto. E veramente una mezz'ora dura per essi indefinibilmente più che per noi, stante la rapidità delle loro azioni, sensazioni, passioni ed eventi; il velocissimo succedersi di questi, gli uni agli altri; la inconcepibile prontezza del loro sviluppo; la rapidità, per così dire, della loro vita ed esistenza; e stante ch'essi in una mezz'ora, in un minuto, vivono ed esistono, si può ben dire, assai più che noi né gli altri più macrobii animali, in quel medesimo spazio non, fanno; (Zibaldone, 24 Set. 1823)

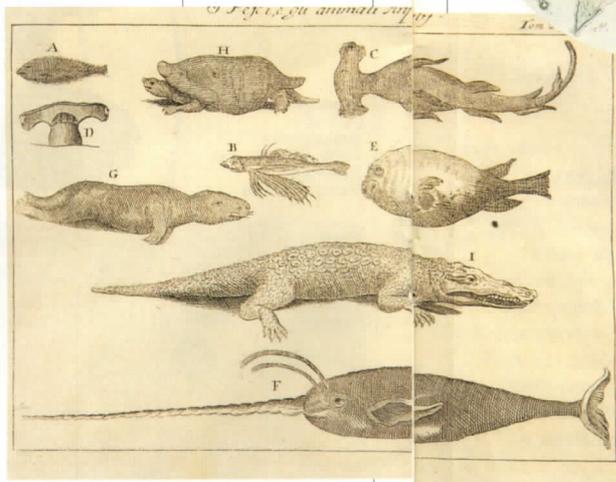
... a me par molto preferibile il consumare per esempio in quaranta anni una data quantità di vita che il consumarla in ottanta. Ella riempie i quaranta, e lascia negli ottanta mille intervalli, gran vuoto, gran freddezza, gran languore. La vita assolutamente non ha nulla di desiderabile sicché la più lunga sia da preferirsi. Da preferirsi è la meno infelice, e la meno infelice è la più viva. (Zibaldone, 8 aprile 1824)



**Microscopio solare:** il suo uso era simile a quello delle lanterne magiche. All'interno di una camera oscura (una stanza con una finestra munita di foro), la luce solare raccolta da uno specchio attraversa in successione un insieme di lenti. L'immagine di un oggetto, posto nel punto di massima concentrazione dei raggi solari, viene proiettata su uno schermo. Si ottengono così immagini molto ingrandite e nitide nei dettagli.



**Durante Castore**  
Herbario nuovo  
Roma, Bonfadino, 1585



**Pluche, Noel Antoine**  
(1688-1761)  
*Lo spettacolo della natura*  
Venezia, Francesco di  
Niccolò Pezzana, 1786



17 - Ma, anche se a noi sembra "stare", la Natura procede nel suo cammino: i nuclei delle galassie evolvono (sconvolgimento nel nucleo di M82, a 10 milioni di anni luce dalla Terra...)

L'intelletto umano non è atto a immaginare un piano come quello dell'universo. Ma un intelletto mille volte più forte ed esteso dell'umano, potrà pure immaginarlo. Non vi pare che possa? Dite dunque un intelletto maggiore dell'umano un milione di volte, un bilione, un trilione, un trilione di trilioni. Non arriverete mai ad un intelletto infinito, e però mai ad un intelletto grande, se non relativamente (giacché un intelletto anche un trilion di volte maggior del nostro, non sarebbe già un intelletto grande per se, ma solo relativamente al nostro, e sarebbe infinitamente minore di un intelletto infinito), e però mai ad un intelletto divino.

(Zibaldone,  
Bologna 8 Ott. 1825)



**Microscopio composto:** corredato da una serie di vetri in osso, è costruito sul modello realizzato dall'ottico inglese John Cuff. Dotato di una serie di 5 diversi obbiettivi, è strutturato in modo da ricevere luce per illuminare il vetrino portaoggetti da uno specchio inclinato regolabile. Permette una regolazione grossolana ed una più fine onde mettere perfettamente a fuoco l'oggetto.

1 - Larva di libellula  
2 - Polipi 3 - Gamberetto d'acqua dolce. Da: *Galerie Microscopique*, traduzione francese della prima metà dell'Ottocento del famoso *Microscopie Cabinet* di M. Pritchard. Questi disegni, ottenuti con l'uso di un microscopio, ebbero un successo straordinario.

*Natura.* Immaginavi tu forse che il mondo fosse fatto per causa vostra?

Ora sappi che nelle fatture, negli ordini nelle operazioni mie, trattone pochissime, sempre ebbi ed ho l'intenzione a tutt'altro, che alla felicità degli uomini o all'infelicità. Quando io vi offendo in qualunque modo e con qual si sia mezzo, io non me n'avveggo; se non rarissime volte; come, ordinariamente, se io vi diletto o vi benefico, io non lo so; e non ho fatto, come credete voi, quelle tali cose, o non fo quelle tali azioni, per dilettarvi o giovarvi. E finalmente, se anche mi avvenisse di estinguere tutta la vostra specie, io non me ne avvedrei.

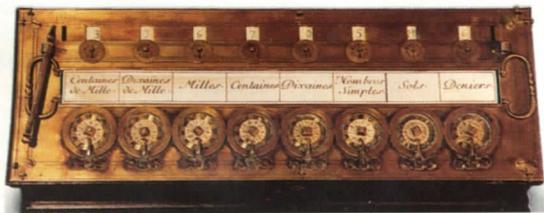
(*Dialogo della Natura e di un Islandese*,  
21- 30 Mag.1824)

18 - ...le stelle, invecchiando, perdono il loro gas nello spazio (M27, nebulosa planetaria)...

## GIACOMO E LA MEMORIA

In vari punti dello Zibaldone Giacomo parla di memoria ed è veramente notevole la carica di modernità insita nelle sue ossevizioni. La memoria è soprattutto esperienza, assuefazione: ben lungi dall'essere una situazione statica, essa è in realtà uno stato dinamico dipendente da una successione, una stratificazione di rapporti con l'ambiente circostante.

Ma come essa si forma e si esercita, così nel tempo tende a languire e si hanno "...uomini...portenti di memoria da giovani...divenir meraviglie di dimenticanza da vecchi" (Zibaldone). Il problema della volatilità della memoria è giunto inalterato sino a noi, investendo anche le "memorie" dei sistemi artificiali.

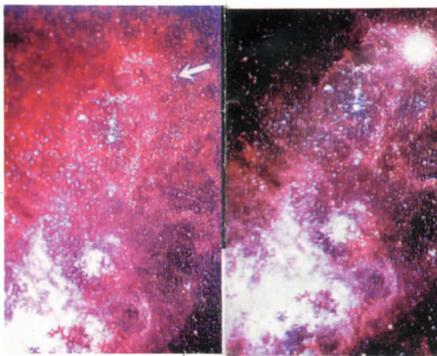
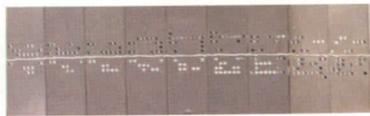


si sono spesso veduti uomini che erano portenti di memoria da giovani, divenir meraviglie di dimenticanza da vecchi, o ancor prima. V. il Cancellieri, *Degli uomini di gran memoria ec.* S'io volessi qui noverare gli uomini insigni che hanno sofferto dal lato del loro fisico, non per altro che a cagione del loro troppo ingegno; e le morti immature che paiono essere inevitabili agli uomini di genio straordinariamente prematuro, e prematuramente sviluppato e coltivato, non finirei mai. (Zibaldone, 17 Giu. 1821)

L'uomo senza la cognizione di una favella, non può concepire l'idea di un numero determinato.

Immaginatevi di contare trenta o quaranta pietre, senz'averne una denominazione da dare a ciascheduna, vale a dire, una, due, tre, fino all'ultima denominazione, cioè trenta o quaranta, la quale contiene la somma di tutte le pietre, e desta un'idea che può essere abbracciata tutta in uno stesso tempo dall'intelletto e dalla memoria, essendo complessiva ma definita ed intera.

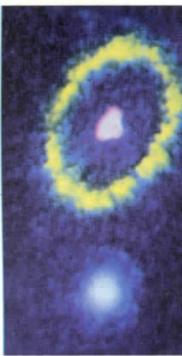
(Zibaldone, 28 Nov. 1820)



19 - ...o esplodono, morendo: nella grande Nube di Magellano, una supergigante brilla...

20 - ...ed esplosa, espellendo nello spazio i suoi strati più esterni (supernova 1987A)...

21 - ...mentre il residuo collassa in una stella di neutroni.



Affermano alcuni maestri e scrittori ebrei, che tra il cielo e la terra, o vogliamo dire mezzo nell'uno e mezzo nell'altra, vive un certo gallo salvatico; il quale sta in sulla terra coi piedi, e tocca colla cresta e col becco il cielo. Questo gallo gigante, oltre a varie particolarità che di lui si possono leggere negli autori predetti, ha uso di ragione; o certo, come un pappagallo, è stato ammaestrato, non so da chi, a profferir parola a guisa degli uomini (Cantico del gallo silvestre - 10/16 Nov. 1824)

"...la vita di quest'universo è un perpetuo circuito di produzione e distruzione..." (Dialogo della Natura e di un Islandese, 1824)

Anonimo  
Gallo silvestre ed altri animali  
olio su tela, fine 700



Dolce, Lodovico  
(1508-1568)  
Dialogo nel quale si ragiona  
del modo di accrescere e  
conservare la memoria  
Venetia

In qualunque genere di creature mortali, la massima parte del vivere è un appassire [...]. (Cantico del gallo silvestre - 10/16 Nov. 1824)

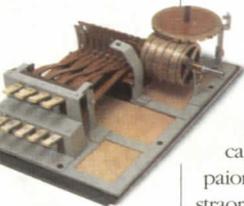
Solo l'universo medesimo apparisce immune dallo scadere e languire [...]. Tempo verrà, che esso universo, e la natura medesima, sarà spenta. E nel modo che di grandissimi regni ed imperi umani, e loro meravigliosi moti, che furono famosissimi in altre età, non resta oggi segno né fama alcuna; parimente del mondo intero, e delle infinite vicende e calamità delle cose create, non rimarrà pure un vestigio; ma un silenzio nudo, e una quiete altissima, empieranno lo spazio immenso. Così questo arcano mirabile e spaventoso dell'esistenza universale, innanzi di essere dichiarato né inteso, si dilegnerà e perderassi. (Cantico del gallo silvestre - 10/16 Nov. 1824)



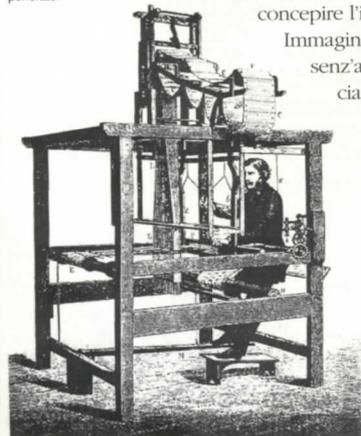
"...Quando io v'offendo in qualunque modo e con qual si sia mezzo, io non me n'avveggo...se anche mi avvenisse di estinguere tutta la vostra specie, io non me n'avvedrei." (Dialogo della Natura e di un Islandese, 1824)

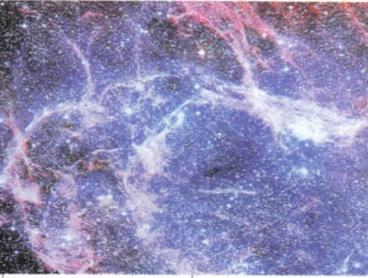
Pascalina:  
Macchina aritmetica progettata da B. Pascal nel 1642. La rotazione completa di ogni ruota fa avanzare di una unità la ruota alla sua sinistra, rendendo così automatica, per la prima volta, l'operazione di riporto.

Macchina calcolatrice di Tito Gonnella.



Telaio del XIX secolo, azionato da schede perforate.





## GIACOMO E GALILEO

Il rapporto con Galileo fu vissuto da Giacomo con lo stesso venerabile rispetto che un discepolo ha nei confronti del maestro. Nonostante la separazione temporale tra le loro vite (circa due secoli)

e l'oggettiva diversità ambientale, l'attenzione e la stima che trapelano dal modo di parlarne sono più quelle di un epigono che narri, a memoria, fatti accaduti in sua presenza e di cui sia stato partecipe piuttosto che quelle di un ammiratore di gran lunga posteriore.

Forse una sorta di identificazione nell'ambito delle grandissime idee scientifiche (e delle capacità letterarie) dello scienziato pisano favorirono un atteggiamento psicologico che sembrò annullare per Giacomo quella distanza temporale.

*"Ma imperciocchè la detta forza non resta mai di operare e di modificare la materia, però quelle creature che essa continuamente forma, essa altresì le distrugge..."*  
(Frammento apocrifo di Stratone di Lampsaco, 1825)



**Compasso di Galileo,** o compasso di proporzione funziona anche da regolo calcolatore.

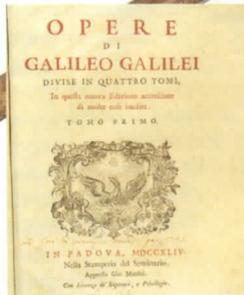
*L'anno 1564 sarà sempre memorabile presso gli astronomi per la nascita accaduta in esso dell'immortale Galileo Galilei, celeberrimo astronomo e matematico. [...]*

*Egli fu che pose i fondamenti della scienza del moto: scienza i di cui misteri ci son sempre presenti, senza che destino in noi alcuna meraviglia. Noi nasciamo e viviamo col moto, i suoi fenomeni si cambiano, si succedono, si moltiplicano di continuo intorno a noi; ma l'abitudine di vederli fa sì che da noi non vengano apprezzati. Il filosofo però, sempre intento a considerare gli arcani della natura, nei meravigliosi fenomeni del moto ravvisa i profondi misteri di essa, e si applica ad indagarne le cause, e a rintracciarne le leggi. Galilei era filosofo, era matematico; due prerogative, che lo resero abilissimo a porre i fondamenti della scienza del moto [...]*

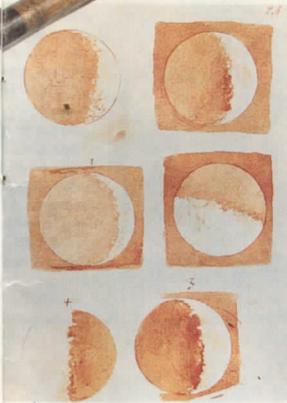
*Egli conobbe ancora che la velocità delle oscillazioni era minore quanto più lungo era il pendolo. Questo fenomeno appellasi l'isocronismo de' pendoli.*  
(Storia dell'astronomia, 1813)



**Canocchiale di Galileo:** ha capacità di ingrandimento di 20 volte.



**Galilei, Galileo (1564-1642)**  
Opere di ... in questa nuova edizione accresciute di molte cose inedite. In Padova, Nella Stamperia del Seminario. Appresso Gio: Manfrè, 1744



Disegni di Galileo Galilei sulla luna, tratti dal Sidereus nuncius

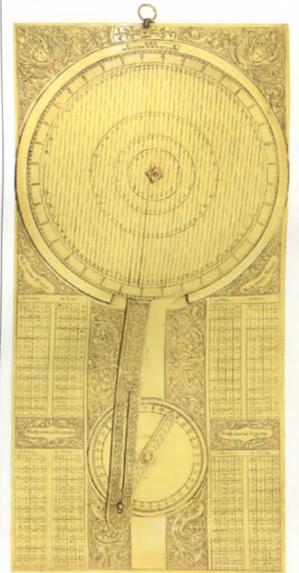


**Microscopio composto:** sec. XVII, attribuito a Giuseppe Campani. Il tubo è ricoperto di pelle e decorato. Le montature delle lenti sono di legno. Il microscopio è completo di lenti ed è inserito in un supporto di ferro a tre gambe.

*Andato egli a Venezia e scelta una bella notte, fe' vedere ai Senatori per mezzo del suo telescopio le novità, che di già la fama cominciava a render pubbliche, ma che i dotti stentavano ad ammettere, perchè troppo le ritrovavan contrarie alle loro idee. Fu questa notte fatale al sistema delle scuole, e sul campanile di S. Marco si decise una delle più interessanti questioni astronomiche. Nell'anno 1610 Galilei scoprì tre piccoli pianeti che si aggirano intorno a Giove, e poco dopo ne scoprì un quarto. Egli dette ad essi il nome di Satelliti di Giove.*  
(Storia dell'astronomia, 1813)

*"...la massima parte del vivere è un appassire...Tanto in ogni opera sua la Natura è intenta e indirizzata alla morte..."*  
(Cantico del Gallo Silvestre, 1824)

*la riforma del Calendario, cioè dell'opera la più bella, la più ingegnosa e la più utile dello spirito umano. Senza di esso la situazione dell'uomo sarebbe infelice. Egli ignorerebbe il tempo di disporre il terreno, di seminare, e di far mille altre opere necessarie per l'agricoltura. [...]. La prima divisione del tempo fu suggerita dalla natura. Si cominciò a contar per giorni. Ma questa non era ancor sufficiente: il loro numero, che sempre accrescevasi, rendeva un tal metodo di contare assai incomodo. Si osservò il moto della luna, e si composero i mesi. Indi si contò per mesi lunari di 28 giorni.*



**Giovilabio:** Strumento per la determinazione dei periodi dei satelliti di Giove.

*[...] Ma il contar per mesi riuscì ancora incomodo. Si osservò che i fenomeni delle stagioni e delle meteore si succedeano regolarmente e variavano al variar della posizione del sole, o vogliam dir della terra. Fu però facile osservare il ritorno delle medesime stagioni e delle medesime meteore, ed in tal modo conoscere appresso a poco la durata del sole, e comporre l'anno. La luna compisce dodici giri circa nel tempo di un sol corso del sole, si divise pertanto l'anno in dodici mesi. Ma siccome i dodici giri della luna non equivalgono esattamente ad un sol corso del sole, perciò l'anno da principio non poté non essere imperfetto. [...] Ma avendo i Persiani osservato che il tempo impiegato dal sole per compire il suo corso, non equivale esattamente a 365 giorni, composero di giorni 365 l'anno comune, e di 366 l'anno bissestile.*  
(Storia dell'astronomia, 1813)

24 - Talvolta il collasso è inarrestabile, sino a produrre "buchi neri" da cui nulla può uscire, se non forse una lenta "evaporazione" (Cycnus X-1)...

# GIACOMO E L'ASTRONOMIA

"Ogni parte dell'universo si affretta infaticabilmente alla morte..."

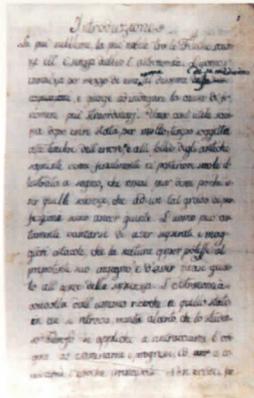
"...così l'universo, benchè nel principio degli anni ringiovanisca, nondimeno continuamente invecchia." (Cantico del Gallo Silvestre, 1824)

Nella Storia dell'Astronomia Giacomo mostra forse una delle caratteristiche fondamentali del suo modo di fare scienza: erudirsi e rendere utilizzabile questa erudizione mediante una stratificazione di idee, di notizie, di dati; continuamente rivisti anche in senso filologico e con lo scopo di giungere ad un complesso finale in cui tutto sia scritto giustamente.

Come apparirà chiaro in tutte le sue opere, questa stratificazione è "memoria" che impronerà tutte le sue espressioni, affiorando come segno prepotente della sua identità culturale. Non a caso, anche in più tarde pagine dello Zibaldone, il complesso di conoscenze accumulate lo condurrà ad affrontare in termini astronomici, o meglio cosmologici, il problema della finitezza dell'universo, esprimendo concetti ancor oggi straordinariamente attuali.

Qui pongo fine alla Storia dell'Astronomia.

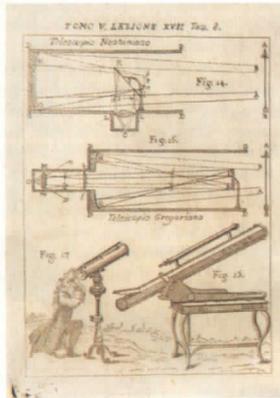
Plinio lamentossi un tempo della negligenza degli antichi nel scrivere la storia de' progressi dello spirito umano nella scienza degli astri. Ella è, dic egli, una vera depravazione di spirito, che si am riempir le carte di narrazioni, di guerre di stragi e di delitti, e non si voglia poi tramandare alla posterità nelle storie i benefici di coloro, che han posta ogni cura nell'illustrar una scienza così utile. Mosso da questo sì giusto rimprovero, intrapresi di scrivere la Storia dell'Astronomia, della quale son giunto a compimento. Se di cotesto mio lavoro non curasi la presente età, possano almeno sapermene grado le ombre sacre di coloro, che contribuirono all'avanzamento della scienza degli astri. (Storia dell'astronomia, 1813)



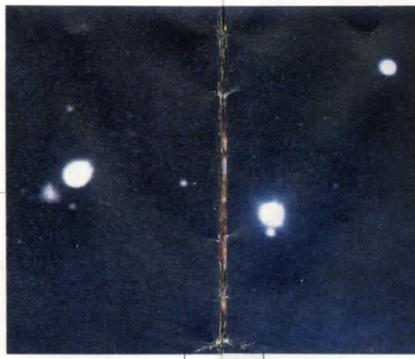
Storia dell'Astronomia Introduzione Manoscritto di Giacomo Leopardi, 1813

Nollet Jean-Antoine (1700-1770) Lezioni di fisica sperimentale Napoli, Manfredi, 1780

"TERRA:...io non so altro...che io ti fo gran lume nelle tue notti, che in parte lo veggio alcune volte (vedi gli astronomi dove parlano di quella luce...che si vede nella parte oscura del disco lunare al tempo della luna nuova [nota di G.L.])" (Dialogo della Terra e della Luna, 1824)



Planetario: sec. XIX. Il movimento meccanico fa sì che ogni pianeta percorra la sua orbita.



25 - ... mentre l'universo si spegne sempre più (settor della Nebulosa Footprint)...

26 - ... e tutto si fa più silente (Mira Ceti, una stella variabile, al suo minimo)... sino all'altissima quiete.

Il credere l'universo infinito, è un'illusione ottica: almeno tale è il mio parere. Non dico che possa dimostrarsi rigorosamente in metafisica, o che si abbiano prove di fatto, che egli non sia infinito; ma prescindendo dagli argomenti metafisici, io credo che l'analogia materialmente faccia molto verisimile che la infinità dell'universo non sia che illusione naturale della fantasia. Quando io guardo il cielo, mi diceva uno, e penso che al di là di que' corpi ch'io veggio, ve ne sono altri ed altri, il mio pensiero non trova limiti, e la probabilità mi conduce a credere che sempre vi sieno altri corpi più al di là, ed altri più al di là. Lo stesso, dico io, accade al fanciullo, [...]

(Zibaldone, 20 Set. 1827)

L'infinito è un parto della nostra immaginazione [...]. Pare che solamente quello che non esiste, la negazione dell'essere, il niente, possa essere senza limiti, e che l'infinito venga in sostanza a essere lo stesso che il nulla (Zibaldone, 2 Mag. 1826)

Non solo la facoltà conoscitiva, o quella di amare, ma neanche l'immaginativa è capace dell'infinito, o di concepire infinitamente, ma solo dell'indefinito, e di concepire indefinitamente. La qual cosa ci diletta perché l'anima non vedendo i confini, riceve l'impressione di una specie d'infinità, e confonde l'indefinito coll'infinito, non però comprende né concepisce effettivamente nessuna infinità.

"Tempo verrà, che esso universo, e la Natura medesima, sarà spento." "...non rimarrà pure un vestigio; ma un silenzio nudo, e una quiete altissima, empieranno lo spazio immenso. Così questo arcano mirabile e spaventoso dell'esistenza universale...si dileguerà e perderassi." (Cantico del Gallo Silvestre, 1824).



Kircher, Athanasius (1602-1680) De reflexi luminis natura et proprietatibus Avenione, Joan Pict, 1635



Anzi nelle immaginazioni le più vaghe e indefinite, e quindi le più sublimi e dilettevoli, l'anima sente espressamente una certa angustia, una certa difficoltà, un certo desiderio insufficiente, una impotenza decisa di abbracciar tutta la misura di quella sua immaginazione, o concezione, o idea. (Zibaldone, 4 Gen. 1821)

"Quando parlava della Luna Leopardi sapeva esattamente di cosa parlava" (Italo Calvino)

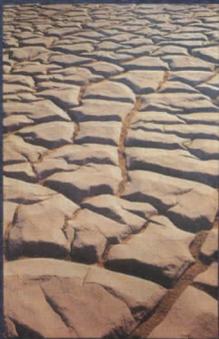
*"Considero la poesia e il pessimismo di Leopardi la più bella espressione di ciò che dovrebbe essere il credo di uno scienziato"*  
(Bertrand Russell)

## GIACOMO E IL SOGNO

Non vi sono, se non in casi rari, espliciti riferimenti ad esperienze oniriche che giochino un particolare ruolo in Giacomo. In realtà più che di sogni è opportuno parlare di immaginazione: in tal caso, prepotentemente balza allora alla vista tutta l'importanza che il poeta attribuisce a tale attività della mente.

Essa costituisce forse l'uscita di sicurezza per ogni evenienza, superando anche (e che amarezza nel confessarlo per "l'illuminista" Leopardi!) le conoscenze scientifiche che troppo spesso, pur dipanando le tenebre, non danno gioia. Strano intreccio, questo, in Giacomo: l'immaginazione quasi come fuga ANCHE dalla scienza e, nello stesso tempo, sottilissimo ed impalpabile guizzo irrazionale della mente che riesce ad intuire verità scientifiche quasi insondabili, quali l'eternità, l'infinito, il legame tra uno spazio ed un tempo che, al di là di una siepe che esiste per tutti, esige un nostro naufragio per lasciarsi cogliere.

La Terra vista dalla superficie lunare.



**Il terreno riarso della Death Valley in California.**  
Il susseguirsi della frammentazione del terreno, che sembra prolungarsi al di là dello spazio visibile, porta al concetto di "interminato" dove il pensiero può avventurarsi immaginandosi uno spazio senza limiti. Questa situazione *concepibile* può condurre, per astrazione all'*inconcepibile* infinito.

