

# *Scienza e scienziati in versi*

Mario De Paz\*

**Sunto:** *Scienza e scienziati attraverso le terzine in rima di una Moderna Commedia.*

**Parole Chiave:** Darwin, Bruno, Galilei, Nobel, De Pretto, Faraday, Davy, Maxwell, Volta, Galvani, Avogadro, Mendeleev, Lavoisier, de Fermat, Watson, Crick, Cartesio, Gay-Lussac.

**Abstract:** *Science and scientists through the tercets rhyming a Modern Comedy.*

**Keyword:** Darwin, Bruno, Galilei, Nobel, De Pretto, Faraday, Davy, Maxwell, Volta, Galvani, Avogadro, Mendeleev, Lavoisier, de Fermat, Watson, Crick, Cartesio, Gay-Lussac.

**Citazione:** De Paz M., *Arte e Scienza in versi*. «ArteScienza», Anno I, N. 2, pp. 97-128.

*L'Autore, Mario de Paz, è laureato in chimica e ha insegnato per quarant'anni fisica all'università, partecipando a numerosi importanti programmi di ricerca. Dunque uno scienziato, che però non ha mai abbandonato gli studi classici del liceo, cimentandosi in diverse opere letterarie. Dalla sua opera in versi intitolata, con evidente riferimento al capolavoro dantesco, "Moderna Commedia", sono qui tratti alcuni canti ove, in versi, si tratta di scienza e scienziati: una prova concreta da parte di un uomo di scienza di saper vestire i panni del poeta, dando vita a un dialogo divertente e istruttivo fra le "due culture", fra arte e scienza. Infatti, oltre a trattare con acuta ironia di avvenimenti e aspetti della società dei nostri tempi, le terzine della Moderna Commedia ripercorrono a grandi linee le tappe più significative del progresso scientifico e tecnologico dell'Umanità, rendendo un dovuto riconoscimento anche a personaggi minori spesso ingiustamente dimenticati o trascurati.*

La Direzione di «ArteScienza»

---

\* Già docente di "Fisica" all'Università degli Studi di Genova; depaz.mario@gmail.com.

## Dal Canto II: Charles Darwin

*Tutti sappiamo che la vita è un sogno.  
Ora che dormo incontro tanta gente  
Le cui vicende raccontare agogno.*

*Nel sogno vivo ciò che la mia mente  
Ha raccolto in passato, le emozioni  
Che nel tempo ancor non si son spente.*

*Come una nebbia sono le visioni  
Ma dopo il sogno inver ricordo tutto  
Creando in versi chiare descrizioni.*

*Vedo venire avanti un uomo asciutto  
Il volto acceso da una luce intensa  
Del suo dolore interno esprime il frutto.*

*“Primo io fui”, disse, “ora ripensa  
A quando fui internato dentro a un campo.  
Ricordi ancor? È una vergogna immensa.*

*Nudi eravamo e offesi senza scampo  
Privi di tutto dentro a un luogo immondo.  
A migliaia morivano in un lampo.*

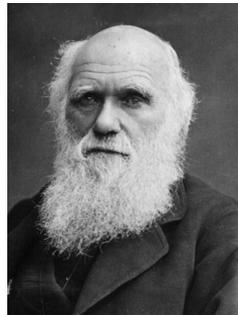
*Quelle vicende vissi fino in fondo.  
Quando mi riappropriai della mia vita  
Se questo è un uomo chiesi a tutto il mondo.”*

*La sua voce non era ancor soanita  
Quando i miei occhi lucidi di pianto  
Non vider la sua immagine, sparita.*

*Ed ecco fra le nebbie appar d'incanto  
Un uomo che un bastone in mano serra  
Il corpo avvolto nel suo bianco manto.*

*“Mi chiamo Charles. Nacqui in Inghilterra  
Studiaii a lungo piante ed animali  
Nei luoghi più sperduti della Terra.*

*Così scoprii che i vivi sono tali  
Seguendo una complessa evoluzione  
Che seleziona gli organi ottimali.”*



**Fig. 1 - C. Darwin.**

*A lui risposi: "Ho la sensazione  
Che troppo in breve tempo sia accaduto  
Per aver sì perfetta selezione."*

*"Nel breve tempo mio non ho potuto  
Capire a fondo quello che implicava  
Non abbastanza avendo riflettuto."*

*Ma la cosa importante mi sembrava  
Che fosse il caso a governar gli eventi  
Contro l'idea di un fine che creava."*



**Fig. 2 - G. Bruno.**

### **Dal Canto III: Giordano Bruno**

*Ancora in sogno vaga la mia mente  
Nell'ignoto esplorando come Ulisse  
Quando uno squarcio si apre immantinente.*

*Un uomo curvo col cappuccio nero  
Che in tempi oscuri per la chiesa visse  
Mi si rivolge in modo triste e altero.*

*"Per evitar che alcun mia voce udisse  
Un feroce soldato vaticano  
Con un chiodo la lingua mi trafisse.*

*Il mio nome lo sai: Bruno Giordano,  
Eretico incolpevole fui tratto  
E in tribunale mi difesi invano.*

*"Bruno", io dissi, "il tuo ricordo è intatto  
Segno immortal del libero pensiero  
Che non cede a violenza né ricatto.*

*Una luce lo avvolge per intero  
Creando intorno a lui la dissolvenza  
E lo vedo nel ciel sparir leggero.*

*Ripenso allor che quando si fa scienza  
La religiosa fede viene offesa  
Se si dimostra falsa una credenza.*

*E sulla religione sempre pesa  
Un enorme fardello se la storia  
Parla del sangue di una vita lesa.*

*Eppure sembra non aver memoria  
Chi pontifica gli altri e non se stesso  
Arroganza mostrando e vuota boria.*

*Ancor confuso ci ripenso adesso  
Sperando che l'immagine ritorni  
E di vederla ancor mi sia concesso.*

*L'episodio è finito e per più giorni  
Non incontro più in sogno nuova gente.  
E par che ogni ricordo sfugga e storni.*

*Tale è l'orror che assale la mia mente  
Di quanto ho visto e rivissuto prima  
Da ridurla al silenzio più opprimente.*

*Pian piano poi risal verso la cima  
Creando ancora immagini e illusioni  
Senza lasciar che la paura opprима.*

*Vedo levarsi in ciel celesti aironi  
Nell'ampio sfondo di colline verdi.  
Della Natura ascolto i dolci suoni.*

*Quando del tempo la nozione perdi  
Ampia la tua memoria si scatena  
E nei ricordi il tuo pensier disperdi.*

*Nell'atmosfera che mi avvolgea serena  
Dolce m'apparve la figura amata  
Della mia donna di sorriso piena.*

*Il mio sguardo rivolsi e concitata  
Tentai la corsa ond'esserle vicino,  
Però la mia movenza fu bloccata.*

*Fu allora che compresi il mio destino  
Di non riuscire a dare un pieno amore  
Anche a chi adoro. Restai a capo chino.*

*Ma lei mi corse incontro con ardore  
E mi abbracciò stringendomi al suo petto  
In gioia trasformando il mio dolore.*

*Mi risvegliai felice e allor di getto  
Scrissi su un foglio tutto il sentimento  
Che ogni parola esprime con difetto.*

*Che dir della mia donna? È come il vento  
Di primavera che accarezza il volto.  
È come un bimbo che ti ascolta intento.*

*Da lei lo sguardo non è mai distolto  
E nei suoi occhi trovi l'infinito  
Limpido come un fiore appena colto.*

*Nel poetare il mio pensiero è ardito  
E si libra nell'etere leggero  
Cogliendo nel ricordo storia e mito.*

*Si esprime al meglio solo se è sincero  
Parlando del sentire le emozioni  
Che nascon dall'interno per davvero.*

*Descrivo allora alterne situazioni  
Truci vicende e angeliche atmosfere  
Che vanno verso opposte direzioni.*

*Perché la vita è fatta per vedere  
Al proprio interno tramite il reale  
Creando conoscenza ed il sapere.*

*A conoscer s'impara bene e male  
Ad accettare senza giudicare  
L'opere altrui seguendo un ideale.*

*Lo spazio d'esperienza è come il mare  
Grande distesa aperta ad un vascello  
Che la percorre libero di andare.*

*E coi riflessi d'acqua è sempre bello  
Anche se il vento provoca tempeste  
E a multiforme vita dona ostello.*

*Del sole e delle nuvole si veste  
Immutabile fonte d'esistenza  
Simbolo azzurro delle menti oneste.*

## **Dal Canto V: la nascita della scienza. Galileo Galilei**

*L'incontro col divino mi ha turbato  
E fa pensare quanto con la Scienza  
Il cammino dell'uomo sia cambiato.*

*Di certo la ragione ha confidenza  
Con fatti che parevan misteriosi  
Ed ora sono chiara conoscenza.*

*Ma spesso gli scienziati son noiosi  
E non sono un esempio di cultura  
Di ogni cosa spiegar sembrano ansiosi.*

*Per capir della Scienza l'avventura  
E salir del sapere lungo l'erta  
Hai bisogno di chiavi di lettura.*

*Alla base è il piacer della scoperta  
Ottenua indagando i fatti intorno  
E interpretando con la mente aperta.*

*Tutto ebbe inizio in un lontano giorno  
Quando oscillar si vide un lampadario  
Nel suo moto di andata e di ritorno.*

*Chi l'osserò si chiese "È un tempo vario  
Mentre varia nel muoversi l'ampiezza  
Da un lato della corsa al suo contrario?"*

*Studiando a lungo vide la bellezza  
Di pura sincronia del movimento.  
La scoperta gli diede contentezza.*

*Fu Galileo che diede il via al cimento  
Fra mente umana e leggi di Natura  
Che continua ancor oggi dal seicento.*

*Che il moto di un corpo ognor perdura  
In assenza di forze egli dedusse  
Alla sua fantasia dando la stura.*

*Sopra un piano inclinato egli condusse  
Misure con geniali esperimenti  
Dai quali tosto il suo principio indusse.*

*Idealizzando con gli attriti assenti  
La corsa di una sfera in una guida  
Immaginò che il moto non rallenti.*

*Pensando che nel muoversi s'annida  
L'inerzia che mantiene il movimento  
Finché una forza esterna non l'uccida.*



**Fig. 3 - G. Galilei.**

*Non solo, ma egli pose anche l'accento  
Sui moti della Terra intorno al Sole  
Attirando su sé odio e scontento.*

*Fu perseguito e non solo a parole  
Imprigionato e offeso da un processo  
Che oggi ancora vilipende e duole.*

*Torturato egli fu finché ebbe ammesso  
D'aver parlato di una cosa errata  
Esprimendo vergogna di se stesso.*

*Così nacque la scienza, assai avversata  
Dalle menti più oscure e chiuse al nuovo.  
Si apriva un'era felice e tormentata.*



**Fig. 4 - A. Nobel.**

## **Dal Canto V: Alfred Nobel**

*Mentre la gioia di scoprire approvo  
Non sempre scienza è segno di progresso  
E nella storia molti esempi trovo.*

*Pensando a questo, come accade spesso  
Mi appaion come in sogno le figure  
Che hanno lasciato impronta su me stesso.*

*"Mi chiamo Nobel: con ricerche pure  
Stabilizzai la nitroglicerina  
Ma presto fui travolto da paure.*

*Ricco mi rese l'invenzione fina  
Usata per la guerra e non per pace,  
Aumentando del mondo la rovina.*

*Che il danno sia mia colpa non mi piace.  
Creai un premio per chiedere perdono  
L'impulso del mio cuore fu verace.*

*Ho lasciato così all'uomo in dono  
L'eredità per dar riconoscenza  
A chi del suo saper eleva il suono."*

*"Certo", risposi, "l'uso della scienza  
Richiede spesso d'esser meditato  
Per evitar cattiva conseguenza.*

*Il mondo esterno ha sempre governato  
Perfino a volte il libero pensiero.  
Il profitto è lo scopo che ha guidato.*

*Chi fa ricerca se ha per fine il vero  
Ha una passion che dall'interno agisce  
E lo sospinge in modo ch'è sincero.*

*La realtà del mondo recepisce  
Se conduce una vita regolare  
E gli eventi nefasti ben capisce.*

*Ma se chiuso continua a lavorare  
Senza guardarsi attorno molto attento  
Non è capace più di giudicare.*

*Se il suo lavoro cresce è assai contento  
Ma non vi vede aspetti negativi.  
Solo sul suo successo pone accento.*

*Ora tu, Nobel, qui con me rivivi  
Il rimorso d'aver con leggerezza  
Scoperto ciò che fortemente ambivi."*



**Fig. 5 - P. de Fermat.**

## **Dal Canto VII: Pierre de Fermat**

*"Due, tre, cinque son tre numeri primi  
Producon trenta, numero perfetto  
Per la commedia che tu in versi esprimi."*

*Così mi parla in sogno accanto al letto  
Un austero signor pallido in viso  
Illustrando il numerico concetto.*

*"Sono Pierre de Fermat e fui diviso  
Fra la passione ch'ebbi per la scienza  
E il giudicare in tribunale assiso.*

*Subii Cartesio agendo con pazienza  
Le battaglie vincendo e non la guerra  
Usando intuizione e coerenza.*

*Un mio principio giustamente afferra  
Il moto della luce in vari mezzi  
E nel minimo tempo lo rinserra.*

*Di Cartesio le idee cadono a pezzi  
Se le confronti con l'esperimento,  
Ed il valor del modo mio tu apprezzi.*

*Però mi piace porre il giusto accento  
Sui teoremi ch'enunciavi per primo  
Il cui mistero ancora non s'è spento.*

*Di Diofanto gli enigmi acuti stimo  
Perché da loro presi ispirazione  
Per i miei teoremi che ora esprimo.*

*Io ebbi prima la grande intuizione  
Sulle potenze dispari sottratte  
Che d'esponente ammetton divisione.*

*Ma queste presto venner sopraffatte  
Dall'impotenza di due cubi interi  
In un cubo d'entrare in parti adatte.*

*Duro è lo sforzo di chiunque spera  
Di trovar la "mirabile" mia prova  
Usando modi logici e severi.*

*La cartesiana logica rinnova  
Le battaglie perdute nel passato  
In base ad un errore che in sé cova.*

*Dell'intuito il frutto va curato  
Più che seguir rigore e conseguenza  
Se il limitar dev'esser superato."*

*"Oh grande Pierre" risposi, "la sentenza  
Ora enunciata è chiara alla mia mente,  
Che a lungo fu impegnata nella scienza.*

*Molte volte mi accadde veramente  
D'intuito trovare le risposte  
Ardue da dimostrar logicamente.*

*Non sempre furon giuste oppur ben poste  
Ma furono capaci di soelare  
Gli effetti di variabili nascoste.*

*Tu hai saputo, gran Maestro, usare  
Il genio tuo da eccelso dilettante  
In modo che si può solo imitare.*



**Fig. 6 - R. Descartes (Cartesio).**

*Il mondo accademico è arrogante  
E non capisce ancor la tua lezione  
Sì moderna per l'essere pensante.*

*Viene perciò bocciata ogni questione  
Sollevata da esterni al mondo "esperto"  
E trattata con scherno e derisione.*

*Chi non dimostra avere un marchio certo  
Viene tacciato di millanteria  
A parlar relegato in un deserto.*

*Mi pare che la sciocca vanteria  
Dell'esser possessori del sapere  
Un grave segno d'incultura sia."*

*In risposta mi parve di vedere  
Un assenso del capo a me rivolto  
Prima che lui sparisse in nebbie nere.*

*Non appena il mio sguardo fu distolto  
Mi risvegliai felice di aver visto  
In modo chiaro quel grand'uomo in volto.*

## **Dal Canto VIII: il Big Bang**

*L'Universo formava una sferetta  
Di una sostanza densa e incoerente  
La sua condensazione era perfetta.*

*È ignota la sua fase precedente.  
Forse era il nulla, forse creazione  
Dal caso o da una mano onnipotente.*

*Dalla sfera ebbe inizio un'esplosione  
Con più fasi di magma senza forma  
Una di quelle è detta "l'inflazione".*

*La primordial sostanza si trasforma  
Nel tempo-spazio rapida si espande  
D'ogni stadio imprimendo sempre l'orma.*

*La sfera è divenuta molto grande  
Quando da essa luce si sprigiona  
I contorni son fulgide ghirlande.*

Poi ognuna di queste si fraziona  
Divisa in mille rivoli lontani  
Che formano una sorta di corona.

Accadon nel frattempo fatti strani:  
Materia e antimateria suddivise  
Forse s'incontreranno in un domani.

Più energia che materia il caso mise  
Nelle fasi esplosive precedenti  
Ai fotoni di fondo il fato arrise.

L'inevitabil corso degli eventi  
Una parte soltanto su un miliardo  
In materia formò fra i contendenti.

Il processo a descriver or m'attardo  
Che trasformò la polvere di stelle  
In astri fiammeggianti con ritardo.

Polvere materiale il nucleo espelle  
Che sfugge nello spazio separata  
Ed a riunirsi pare sia ribelle.

Ma una nuova forza si è instaurata  
Che crea tra particelle l'attrazione  
Per formare materia condensata.

È questa forza di gravitazione  
Che agisce ovunque dentro all'Universo  
Formando le galassie con l'azione.

È una forza diretta in un sol verso  
Sempre presente pure da lontano  
Su un nucleo qualsivoglia mai disperso.

La polvere di stelle mano a mano  
S'avviluppa in spirali molto dense  
O in globulari ammassi in modo strano.

Le luci che ora emette sono intense  
Crescono i gradi a iosa, a profusione  
Nascon processi di potenze immense.

I gas compressi e ardenti in conclusione  
Agiscon strettamente provocando  
Dell'idrogeno in elio la fusione.

*Nasce una stella e durerà fin quando  
La sua massa sarà grande abbastanza  
Da contenere ciò che sta bruciando.*

*La proporzion dell'elio prende stanza  
E quella dell'idrogeno riduce  
Sviluppando energia con abbondanza.*

*Lì la materia si trasforma in luce  
Irradiata nel cosmo senza fine  
In realtà il "Fiat Lux" traduce.*

*Le stelle sono splendide fucine  
Dove in continuo l'entropia si accresce  
Ed all'eternità pone confine.*

*La nostra mente con fatica riesce  
A concepire un simile mistero  
Che tutto abbia una fine assai rincesce.*

## **Dal Canto VIII: la scienza spiega il Big Bang**

*Di aver spiegato il "Big Bang" io spero  
Ma la natura di questa teoria  
Devo illustrar per essere sincero.*

*Per risalir nel tempo c'è una via  
Piena di dubbi e ipotesi di fatti  
Ogni evento nel ciel si osserva e spia.*

*Nascon modelli sempre più perfetti  
Dei quali alcuno può affermar giustezza  
Pur se alla base son giusti concetti.*

*Nel formular modelli si accarezza  
Il sogno di capire ciò che accade,  
Rappresentarlo con absolutezza.*

*Ma ciò facendo lo scienziato crede  
Al valore totale della Scienza.  
I suoi importanti limiti non vede.*

*Allor diventa legge una credenza  
Che cambiar si dovrà poi nel futuro  
Per aggiustare qualche inconsistenza.*

*Ma l'accademia spesso erige un muro  
Avverso a chi sostiene il cambiamento  
E, se ci riesce, lo colpisce duro.*

*Per il nuovo affermar aspro è il cemento  
Con coloro che credon di sapere.  
Si dovrà agir contro i mulini a vento.*

## **Dal Canto IX: la conoscenza è frutto dell'intuizione**

*Il mondo per chi osserva non ha velo.  
Un bimbo in braccio al padre nella sera  
Scopre le stelle, punta il dito al cielo.*

*Se d'improvviso questo fatto avvera  
L'avvento di un processo cognitivo,  
La mente cresce, allarga la sua sfera.*

*È la scoperta un atto creativo  
Prodotto dal guizzar d'intuizione  
A confronto con il problema vivo.*

*Si trasforma a fatica in equazione  
Per dimostrare valido l'asserto  
Visto in un lampo senza spiegazione.*

*Il ragionare logico è più incerto  
Perché richiede condizioni strette  
Che lascian poco ad uno spazio aperto.*

*Con la ragion puoi scrivere ricette  
Per divulgare ciò che ti sia noto.  
Di aprirsi al nuovo raramente ammette.*

## **Dal Canto IX: la moderna radioastronomia**

*Da millenni osservar lo spazio vuoto  
Pien di stelle che brillano di notte  
Pensare e immaginare ha messo in moto.*

*Barche nel buio a navigar ridotte  
La posizion degli astri dentro al cielo  
Hanno mirato a governar le rotte.*

*Oggi a migliaia studian con gran zelo  
La luce che proviene da lontano  
Ciò che han trovato raccontarvi anelo.*

*Solo con l'occhio teneresti invano  
Di schiudere il mistero dei colori  
Emessi da una stella in modo strano.*

*La luce che proviene dal di fuori  
Vien raccolta da enormi specchi tondi  
Che già Archimede usava come ustori.*

*Ciò che nel buio non vedi e ti confondi  
Nel fuoco degli specchi si fa vivo  
A misteri e domande tu rispondi.*

*L'immaginar diventa più oggettivo  
Se dati a sufficienza hai conquistato  
E specifichi meglio l'obiettivo.*

*Ora il fascio di luce concentrato  
Vien diviso creando una sequenza  
Di righe alterne: è tutto colorato.*

*Ad ogni riga trovi una frequenza  
Che corrisponde ad una vibrazione  
Della luce esprimente chiara essenza.*

*Elettrico e magnetico in unione  
Sono i campi che oscillan senza posa  
Dando alla luce la propagazione.*

*Avvien così che il rosso di una rosa  
Si può trovar espresso in una riga  
Il cui colore esattamente sposa.*

*Ora io credo che risposta esiga  
Come per stelle in allontanamento  
Un cambio di colore sempre viga.*

*L'effetto Doppler qui prende l'avvento.  
Di una frequenza emessa sempre posso  
Osservare la riga ogni momento.*

*Rimane ugual se l'astro non s'è mosso.  
Se però la sorgente si allontana  
La frequenza si sposta verso il rosso.*



**Fig. 7 - Radiotelescopio ALMA.**



**Fig. 8 - C. A. Doppler.**

*Di qui nasce l'idea per niente strana  
Dell'Universo ancora in espansione.  
La sua struttura pare meno arcana.*

*Esiste pure un'altra concezione  
Che considera il rosso come effetto  
Di un'intensa local gravitazione.*

*E quest'idea si unisce ad un concetto  
Che fa nascere un atomo al secondo  
Per ogni metro cubo in sé perfetto.*

*Così la teoria è venuta al mondo  
Dell'Universo sempre stazionario  
Limitato, ma forse senza fondo.*

## **Dal Canto IX: l'uso morale della scienza**

*In tutto ciò mi par straordinario  
Il lavoro mentale che richiede  
Interpretare il mondo in modo vario.*

*Un lavoro che assai alto risiede  
Prodotto essendo dell'intelligenza  
Usata a buoni fini con gran fede.*

*D'essa l'umanità non può far senza  
E dovrebbe adoprarla a fin di bene  
Così nobilitando la sua essenza.*

*Invece spesso chi il poter detiene  
Ai propri fini piega l'intelletto,  
Le proprie casse cerca di far piene.*

*Le leggi crea per essere protetto  
E sfrutta a mani basse il ben comune  
Sostiene ad alta voce il far scorretto.*

*Non gli importa se tutte oppure alcune  
Delle sue azioni i più danneggeranno.  
Rubar gli è sufficiente essendo immune.*

## Dal Canto XV: Albert Einstein

*Nel buio della notte ora mi appare  
Un uomo che vedere molto ambivo.  
Mi si avvicina e ascolto il suo parlare.*

*“Mi chiamo Albert e quand’ ero vivo  
La luce cavalcai fin da bambino  
E poi dissi che il tempo è relativo.*

*E sviluppai un modello molto fino  
Nella forma ristretta e generale  
Cambiando della fisica il destino.*

*Questa mia teoria fu accolta male.  
Meglio fu giudicato un mio lavoro  
Su luce ed elettroni, trionfale.*

*Mi assegnarono il Nobel quasi in coro  
Anche se giudicato stravagante  
Per quella teoria, secondo loro.*

*Più tardi, le conferme furon tante  
Che celebre divenni per la scienza.  
La relatività fu trionfante.*

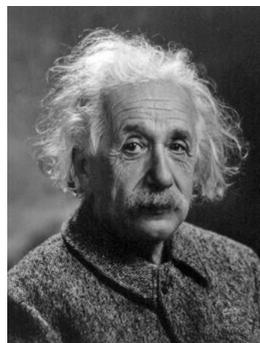
*Emme per il ci quadro fu l’essenza  
Delle nuove scoperte sconvolgenti  
Con esiti vicini alla demenza.*

*Come spesso dimostrano gli eventi  
Non sempre la scoperta ha fini puri  
E nell’uso dovremmo stare attenti.*

*Gli studi proseguirono sicuri  
Dell’atomo sfruttando l’energia  
E preparando, ahimè, danni futuri.*

*È vero, in parte fu anche colpa mia.  
Mi fecer sottoscrivere l’appello  
Teso a fermar di Hitler la follia.*

*Costruiron la bomba sol per quello  
Ma infin fu usata contro i giapponesi  
L’infamia ottunde ancora il mio cervello.*



**Fig. 9 - A. Einstein.**

*Molti anni di mia vita avevo spesi  
Vissi abbastanza per veder gli orrori  
D'inermi cittadini a torto ofesi.*

*Un giorno numerosi professori  
Volevano ascoltare la mia lezione:  
Quando giunsi tirai la lingua fuori."*

*"Albert", risposi, "la presentazione  
Incompleta mi par per molti aspetti  
Essendo frutto della tua ambizione.*

*A me sembra che tu poco rispetti  
Il contributo d'altri al tuo successo  
Se il nome di tua moglie e d'altri ometti.*

*Io so che nella scienza accade spesso  
Che una scoperta fatta dall'autore  
Inizi dal pensiero d'altri espresso.*

*Nessuno mette in dubbio il tuo valore  
Dei tuoi lavori altissimo è il livello  
Ma dar dovesti ad altri il giusto onore.*



**Fig. 10 - O. De Pretto.**

## **Dal Canto XV: riconoscimenti mancati... Olinto De Pretto**

*Dovesti riconoscere anche quello  
Dell'ingegner De Pretto vicentino  
Che qualche anno prima usò il cervello.*

*All'energia di massa andò vicino  
Scrivendo emme ci quadro in un lavoro.  
Non fu riconosciuto per destino.*

*Nel ricordarlo in questi versi onoro  
La sua memoria ormai riconosciuta  
E contrastata spesso con disdoro.*

*Per te mi par che l'ora sia venuta  
Di fare ammenda ed esser più modesto  
Rendendo la tua mente ancor più acuta.*

*Ciò facendo sarebbe manifesto  
L'alto valore della tua persona  
Non solo scienza, ma anche tutto il resto."*

*“Da quanto sento non mi si perdona  
L’aver creduto d’esser stato il solo  
A meritar la fama che risuona.*

*Se ho fatto questo mi rimane il duolo  
Di avere trascurato l’occasione  
Per il mio genio far salire in volo.*

*Perciò ti prego, adopra la passione  
Che ti spinge ad esprimerti nei versi  
La mia spiegando intensa contrizione.”*

*In quel momento la visione persi  
Di quel grande scomparso all’improvviso  
E a meditare subito m’immersi.*

*Allora lo rividi lieto in viso  
Esprimere per me riconoscenza  
Atteggiando la bocca ad un sorriso.*

## **Dal Canto XV: scienza e coscienza**

*E mi vien da pensare che la Scienza  
Non può da sola dar soddisfazione  
Se non viene accoppiata alla coscienza.*

*Ché se l’uomo è dotato di ragione  
Deve dar forza pure al sentimento  
Per ottenere la giusta conclusione.*

*Sul successo si può porre l’accento  
Ma non basta per render l’uomo vero  
E capace di amare ogni momento.*

## **Dal Canto IX: Galvani, Volta, Faraday, Maxwell**

*Brilla nel cielo scuro una saetta  
Cui segue il tuono rapido e violento  
E nel grigiore una figura svetta.*

*D’un tratto la sua voce roca sento:  
“Il formarsi di un lampo era un mistero  
Quando nacqui nel pieno settecento.*

*Mi affascinò da bimbo per davvero  
E da adulto studiai profondamente  
Nuove vie aprendo per il mondo intero.*

*Usando l'elettroforo potente  
Le cariche creai ben strofinando  
E poi le misurai: fu divertente.*

*Due foglie d'oro ognor divaricando  
Mostrai cariche opposte in evidenza  
Altre grandi scoperte preparando.*

*Le prove di Galvani in apparenza  
Mostravano nei nervi delle rane  
Di produzione elettrica presenza.*

*Allora incominciai ricerche strane  
E studiando il contatto fra metalli  
Le foglie d'oro apparvero lontane.*

*Con questo dimostravo senza falli  
Di aver prodotto cariche al contatto  
D'argento e zinco uniti ad intervalli.*

*Ma ben presto rimasi esterrefatto  
Vedendo una continua produzione  
Coi metalli la pila avendo fatto.*

*Interposi a tal fin la soluzione  
Di un acido che agì da conduttore  
Stabilizzando la trasformazione.*

*La costruzione a strati era già il cuore  
Dell'elettrico avvento nel futuro  
Di cui s'intravedeva un gran chiarore.*

*Da quel momento camminai sicuro  
Esibendo la pila al grande corso  
Il cui avvenir ancor non era oscuro.*

*L'esibizione favorì l'esborso  
Dei fondi alla ricerca necessari  
Li spesi tutti senza alcun rimorso."*

*"Alessandro, i tuoi studi sono chiari  
Fulgidi esempi dell'ingegno umano,  
Che troppo spesso si usa a fini amari.*



Fig. 11 - L. Galvani.



Fig. 12 - A. Volta.

*E non deve apparire troppo strano  
Che la pila donando la corrente  
Portò la scienza in breve assai lontano.*

*Coi magneti il rapporto fu evidente  
Da questo fatto nacquero scoperte  
Il cui valore ancor appar fulgente.”*

*“Certo le vie che allor furono aperte  
Prima strette divennero più vaste  
Suffragate da prove molto certe.*

*Ricerche ancor da fare eran rimaste  
Su cariche e magneti in movimento  
Con sorprese che forse immaginaste.”*

*Le parole segnavano l'avvento  
D'un altro uomo con la barba a punta  
Importante per tutto l'ottocento.*

*“Faraday”,dissi,“ la tua fama è giunta  
Ben oltre la tua vita in modo giusto.  
In Chimica ed in Fisica fu assunta.*

*L'elettrolisi stimolò il tuo gusto  
Ma usando esperimento e intuizione  
Ampio rendesti quello spazio angusto.*

*Tu per primo scopristi l'induzione  
Dando luogo all'elettromagnetismo  
E l'enunciasti senza l'equazione.*

*Pur provenendo dall'Illuminismo  
Coltivaron la Scienza personaggi  
Che esprimon come te il Romanticismo.”*

*Una terza figura appar tra i raggi  
Del Sol splendente che ora in ciel riluce.  
Ha l'ampia barba tipica dei saggi.*

*“Sono Clerk Maxwell e studiai la luce  
In equazione l'induzione espressi  
Che insieme ad altro realtà traduce.”*

*“Sarei un ingiusto se non ti dicessi  
Che grazie a te quel grande ciclo è chiuso.  
Ma gli altri contributi sono omessi”*



Fig. 13 - M. Faraday.



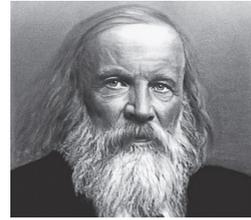
Fig. 14 - J. C. Maxwell.

*In meno di cent'anni si è racchiuso  
Il fermento d'idee tanto importante  
Che le porte al futuro ha ben dischiuso.*

*Le scoperte del seguito son tante  
I quanti e poi l'atomica struttura,  
Resa stabil dall'onda risonante.*

*Nel novecento scienza fu matura  
Per dar l'avvento di tecnologie  
Alcune delle quali fan paura.*

*Lo sviluppo di atomiche energie,  
L'era spaziale, il laser e il computer  
Ad altre guerre aprirono le vie.*



**Fig. 15 - D. M. Mendeleev.**

## **Dal Canto XX: Dmitri Ivanovič Mendeleev**

*Mentre ancora ripenso a quanto ho visto  
Mi appare un uomo florido d'aspetto  
E mentre parla molto attento assisto.*

*“Odi questo messaggio a te diretto  
Un chimico tu sei da lunga data  
E per questo con te parlare accetto.*

*Nell'ottocento a lungo ricercata  
Descrissi una tabella d'elementi  
Che nel tempo di poi poco è cambiata.*

*I fatti che trovai son convincenti  
Ogni sostanza base trovò il posto  
Usando le valenze più evidenti.*

*Le caselle riempite furon tosto  
Con l'evidenza di elementi nuovi  
L'ordine nel lor peso era riposto.*

*Se guardi la tabella ahimè vi trovi  
Potassio ed Argon che sono scambiati  
La regola ha bisogno di rinnovi.*

*Molto più tardi furono trovati  
Altri fattori: davan dipendenza  
Più del peso sui posti già assegnati.*

*Il principale fu la conseguenza  
Della complessa atomica struttura  
Che di elettroni conta la presenza.*

*Il modello davvero presto appura  
Nel nucleo ci son tanti protoni  
Quanti elettroni: questa è la natura.*

*Ma ci si trovan anche dei neutroni  
Il cui numero varia in modo tale  
Che il nucleo sia stabile e funzioni.*

*Ogni neutrone ha un compito vitale:  
Allontana le cariche quel tanto  
Sì da evitare l'esplosion fatale.*

*Nonostante l'errore, io mi vanto  
D'essere l'inventor della tabella  
Che trasforma la Chimica d'incanto."*

*"Non esistono dubbi che sia bella  
Anche se non basata sol sul peso.  
La tua scoperta brilla come stella.*

*Perciò non devi mai sentirti offeso  
Se nell'usarla si cambiò il criterio  
Splendida luce hai tu nel buio acceso.*



Fig. 16 - A. L. Lavoisier.

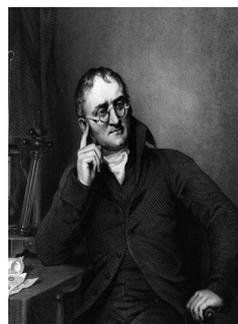


Fig. 17 - J. Dalton.

## Dal Canto XX: Antoine Laurent Lavoisier

*Ma devo soddisfare il desiderio  
Di evidenziar l'enorme contributo  
Che altri scienziati diedero sul serio.*

*Dapprima, usando un apparato astuto,  
Lavoisier effettuò una reazione  
Dove inver nessun peso andò perduto.*

*Ei giunse all'importante conclusione  
Che la massa in partenza si conserva  
Pur nei prodotti di trasformazione.*

*A dire il vero, pure se si osserva  
Il peso dei prodotti di partenza  
Uguale a quel d'arrivo, c'è riserva.*



Fig. 18 - J. L. Proust.

*Da tempo conosciamo l'esistenza  
Di massa equivalente ad energia  
Ma non ne riveliamo la presenza.*

*Reagendo, il calor che fugge via  
Distrugge in parte minima la massa.  
Misurarla sarebbe una follia.*



Fig. 19 - Sir H. Davy.

## Dal Canto XX: Dalton, Proust, Davy, Gay Lussac, Avogadro

*Dalton e Proust disciolgono la matassa.  
Di proporzioni avvinte in un groviglio.  
Dall'Alchimia alla Chimica si passa.*

*Humphrey Davy con forza diede il piglio  
Dai sali fusi a separar metalli.  
Lo sforzo ch'egli fece non consiglio.*

*Pur le leggi dei gas son senza falli  
A Volta e Gay Lussac attribuite.  
Altri studiavan forme dei cristalli.*

*Devo parlare di ricerche ardite  
Allora fatte da Amedeo Avogadro  
In cui le moli furon concepite.*

*Mancano in molti a completare il quadro  
Dei grandi che onorarono l'ottocento  
Ma non ci riesco: questo spazio è ladro.*

*Mi basta ricordare qui l'avvento  
In gran copia di plastiche materie  
E molte altre durante il novecento*

*Ma occorre anche citare cose serie:  
Le sostanze che ledono l'ambiente  
Di cui viene prodotta una congerie."*

*Il danno chimico è oramai evidente.  
Vien causato dall'uso della scienza  
In modo disumano e deludente.*

*Per il profitto esiste la tendenza  
Ad usare prodotti poco noti  
Dei quali è inver nociva la presenza.*



Fig. 20 - J. L. Gay-Lussac.



Fig. 21 - A. Avogadro.



Fig. 22 - G. Marconi.

*È ancora l'uomo che usa le sue doti  
Ed un sapere assai meraviglioso  
Per doppi fini dagli effetti ignoti.*

## Dal Canto XX: Marconi, Calzecchi Onesti, Righi, Hertz

*In mezzo a tutte queste mie visioni  
Mi s'avvicina un uomo che mi dice:  
"Credo tu mi conosca, son Marconi.*

*La mia scoperta vedo vincitrice.  
Per fini onesti ed anche disonesti,  
Nelle tecnologie la prima attrice."*

*"Guglielmo, invero per primo tu facesti  
La trasmissione radio utilizzando  
Bene il coherer di Calzecchi Onesti.*

*Non conobbi il coherer fino a quando  
Lo vidi e utilizzai dentro al liceo  
La prima trasmissione tua imitando.*

*Stavo aiutando il professore Feo,  
Uomo di gran cultura e simpatia  
Che molto m'insegnò senza alcun neo.*

*Ebbi ventura per fortuna mia  
Di veder che la polvere di ferro  
A condurre corrente era restìa.*

*Ma il ricordo ancor vivo in me rinserro:  
Conduttrice divenne all'improvviso  
Per azione dell'onda, se non erro."*

*Nel suo volto s'illuminò un sorriso  
Ripercorrendo il tempo assai lontano  
In cui grande successo gli era arriso.*

*"Già Righi ed Hertz svelarono l'arcano  
Di quell'onde invisibili e avvolgenti.  
Così concrete nel futuro umano.*

*Vivo è il ricordo ancora degli eventi  
Quando intrapresi dentro alla mia casa  
I miei primi gloriosi esperimenti.*



Fig. 23 - T. Calzecchi Onesti.



Fig. 24 - A. Righi.



Fig. 25 - H. R. Hertz.

*La mia giovane mente era pervasa  
Dal furore di attuar nuove scoperte  
Finché la prima prova non fu evasa.*

*Certo sfruttai le strade ormai già aperte  
Da scienziati e inventori del passato,  
Però le applicazioni erano incerte.*

*L'antenna ho largamente utilizzato  
Intuendo il suo ruolo dominante  
Quando il segnale vien sintonizzato."*

## **Dal Canto XX: l'avvento della televisione**

*"Le trasmissioni d'oggi sono tante  
Che non saprei descriverti più a fondo  
Solo ti parlerò del più eclatante.*

*Ormai le onde pervadon tutto il mondo  
Dovunque il guardo giri vedi antenne  
Molti segnali fanno il girotondo.*

*Tanta televisione sopravvenne  
La vista catturando di milioni  
Prima saltuaria, diventò perenne.*

*E si vedono in onda trasmissioni  
Interessanti o futili e noiose  
Dominate da balli e da canzoni.*

*Le donne che si mostran son vistose  
Non sempre ci dimostrano cervello  
Di esibire il lor corpo sono ansiose.*

*Ed è nato così il Grande Fratello  
Che da vicino segue vari fatti  
Che avvengon tra persone senza appello.*

*I Reality Show mostran contatti  
Fra persone comuni e molto note  
A competer costrette dai contratti.*

*Importanti diventan cose vuote  
Con l'assistenza di potenti mezzi  
E d'imponenti premi come dote.*

## **Dal Canto XX: l'elettronica di consumo**

*Molto sofisticati son gli attrezzi  
Di cui si servono tutte le persone  
Ma costan poco, bassi sono i prezzi.*

*I cellulari sono la passione  
Che colpisce bambini, adulti e anziani  
Alimentando la conversazione.*

*Sul computer si mettono le mani  
Per navigar dell'internet la rete  
Per scopi saggi ed anche a fini vani.*

*In questo campo esiste chi compete  
Per imporre un dominio sopra i siti  
Di tutto posseder ha sempre sete.*

*Molti commerci in rete son finiti  
Per realizzare vendite a distanza  
Ovunque trovi a comperare inviti.*

*Lì trovi offerte e merci in abbondanza  
Che van dal detersivo al facil sesso  
O t'illustrano un luogo di vacanza.*

*Vien violata la privacy assai spesso  
La strada occulta aprendo ad un potere  
Che sa tutto di te, ti segue appresso.*

*E, per finire, inerme puoi vedere  
Hacker lanciare virus come strali.  
E perpetrare enormi truffe vere.*

*Orwell bene previse questi mali  
In Millenovecentoottantaquattro  
E nella Fattoria degli Animali."*

## **Dal Canto XXIII: la nascita del Sistema solare**

*Quando nella galassia brillò il sole  
Era un magma del tutto incoerente  
Di gas e di materie una gran mole.*

*In quella massa nello spazio ardente  
Che nella sua galassia si librava  
Esplosioni avvenivan di frequente.*

*Sostanze di gran peso allor formava  
In preda al caso insieme ai gas mischiate  
E di continuo poi le amalgamava.*

*Nei grumi ferro e nichel trovavate  
In maggior copia uniti in modo vario  
Con altre più sostanze mescolate.*

*Lontan da un equilibrio stazionario  
L'astro subiva intense oscillazioni  
Lo stato di quei grumi era precario.*

*Quando fra lor finirono le unioni  
Una specie di sfera liquefatta  
Sfuggì dal sole in preda a vibrazioni.*

*E quando quella scheggia fu contratta  
Girava su sé stessa intensamente.  
Nell'orbita dell'astro essa fu attratta.*

*Altre sfere diverse certamente  
Subirono una sorte similare  
Tutte iniziando da uno stato ardente.*

## **Dal Canto XXIII: la formazione della Terra**

*Il sistema così nacque solare  
Formato da satelliti e pianeti  
La Terra è il terzo e con la Luna appare.*

*I materiali fusi e poi concreti  
Subiron tosto dei raffreddamenti  
Alcuni progressivi, altri discreti.*

***In strati eran divisi gli elementi***  
*Coperti da una crosta più leggera  
E formata da rocce ancor roventi.*

*Vista dall'esteriore era una sfera  
Costellata di buche ed aspri anfratti  
Contornata da un'umida atmosfera.*

*Insieme al fuoco fuorusciva infatti  
Un profluvio di gas e di vapori  
Senza sfuggire, fortemente attratti.*

*Tra questi l'acqua condensava fuori  
In molto neri e densi nuvoloni  
E quindi in pioggia che riempiva i fori.*

*E l'acqua poi scrosciava nei burroni  
Producendo maggior raffreddamento.  
Nel cielo ai lampi susseguivan tuoni.*

*Un lungo perdurò sconvolgimento  
Finché un immenso mare fu formato  
Meno rapido allor fu il cambiamento.*

*Il territorio si era trasformato  
Lasciando unito un solo continente  
Che Pangea dalla scienza vien chiamato.*

*Era sede di scosse e di vulcani  
E percorso da fiumi tumultuosi  
Che davan luogo a inondazioni immani.*

*Sotto la crosta movimenti ascosi  
Avvenivano intanto negli strati  
Di minerali liquidi o pastosi.*

*Erano in gran misura silicati  
Connessi con la crosta superiore:  
Da convezion venivano spostati.*

*E ciò che prima accadeva in poche ore  
In un lento processo si trasforma  
Che procede nel tempo con fervore.*

*La tettonica a zolle prende forma  
Dei continenti avviene la deriva  
L'Australia e le due Americhe conforma.*

*L'India si stacca e molto presto arriva  
All'asiatica costa che comprime  
Con una forza che ancor oggi è viva.*

*Le vette dell'Himalaya son prime  
Per altezza nel mondo con la spinta  
Che il moto sottostante ad esse imprime.*

*La Terra ovunque tra due forze è avvinta  
Quella che fa salire le montagne  
E l'acqua che le erode. Chi l'ha vinta?*

*I due processi dan delle magagne  
Agli uomini che vivon sulla terra  
E convogliano l'acqua in rive stagne.*

*Ma poco posson fare se si sferra  
Il violento furor della natura  
Che ciecamente tutto quanto atterra.*

*I danni son minori se si cura  
Il modo in cui si agisce sul terreno  
Ciò che è ben fatto assai nel tempo dura.*

*Se curo il bosco ed in tal modo freno  
Lo scorrimento d'acqua con la pioggia  
Il fiume a valle non sarà più pieno.*

*Un'opera in cemento non si appoggia  
Su terreno franoso in movimento  
Minato nel profondo da una roggia.*

## Dal Canto XXVIII: il DNA, Watson e Crick

*Due uomini mi appaiono di fronte  
Immagini d'origine mentale  
Di nuove rime m'offrono la fonte.*

*"Del Di Enne A la magica spirale  
Scoprimmo unendo studio e intuizione.  
Stupenda forma d'energia vitale".*

*"Watson e Crick voi siete, e con ragione  
Dieci anni dopo il Nobel riceveste  
Quale premio alla vostra concezione.*

*La vita si presenta in una veste  
Che assume ognora un multiforme aspetto.  
Di un costante miracolo essa è teste*

*Il suo modo di evolversi è perfetto  
Nel crescere sviluppa le sue forme  
Dell'uomo superando ogni concetto.*



**Fig. 26 - Elica del DNA.**

*La sua capacità davvero enorme  
Le permette qualunque cambiamento.  
Lo spirito che l'anima non dorme.*

*E dell'evoluzione l'andamento  
Da misteriosi filtri è governato  
Che permettono ognor l'adattamento.*

*E tutto questo agire è concentrato  
Nei cromosomi avvolti con i geni  
Il cui bandolo fu da voi trovato."*

*"Adenina e guanina ne convieni,  
Si uniscono a timina e citosina  
Nucleotidi formando belli pieni.*

*Di questi la sequenza si combina  
Realizzando il chimico programma  
Che le forme di vita predestina"*

*Se qualcosa si sposta accade un dramma,  
Generando le nuove mutazioni.  
Le negative smorzano la fiamma.*

*Ma quelle positive offron ragioni  
Per adattarsi al cambio dell'ambiente  
Prospettando le nuove evoluzioni."*

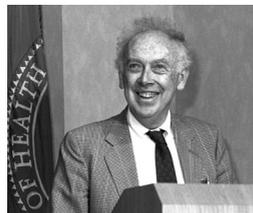
*"Sì questo è vero ma evidentemente  
È un processo che appar miracoloso.  
La natura confonde la mia mente.*

*Accadde nei primordi un fatto ascoso  
Che generò le cellule vitali.  
Lo sviluppo divenne clamoroso.*

*Ancora non sappiamo quante e quali  
Furon le proteine agglomerate  
Che formarono prime le spirali.*

*Forse più semplici queste neonate  
Eran rispetto al DNA di adesso  
Ma di riproduzione eran dotate.*

*Possiamo immaginare quel processo  
Come base di stadi successivi  
Che di vita segnarono il successo.*



**Fig. 27 - J.D. Watson.**



**Fig. 28 - F. Crick.**

*Piante e animali sono esempi vivi  
Di prepotente e grande evoluzione  
Cui con il caso raramente arrivi.*

*Qualcosa di diverso dà ragione  
Ad un perfetto eco-adattamento  
Che sta al disopra d'ogni concezione.*

*Per questo deve stare molto attento  
Chi manipola i geni a tutto spiano  
Per ottenere qualche cambiamento.*

*Manipolare i geni è atto insano  
Se sol teso a far crescere i profitti  
Non, invece, per il progresso umano.*

*Popoli che da fame sono afflitti  
Dai prodotti genetici hanno danno.  
Nel mercato globale son sconfitti.*

*Ma gli uomini al potere che alti stanno  
Più dovrebbero agire per la gente  
E non per quelli che i profitti fanno.*

*Però rilevo sfortunatamente  
A volte gli scienziati son bugiardi  
Dicono il falso in modo assai evidente.*

*Gli effetti vedranno troppo tardi  
Per por rimedio alle follie passate.  
La vita si rispetti e si riguardi!"*

*Le due figure apparver sollevate  
Annuendo col capo alle parole  
Che avevo poco prima pronunciate.*

*Poi vivide brillarono nel Sole.  
Infìn esse disparvero improvviso  
Avvolte in una nube di gran mole.*

*E pensai tosto a come sian divise  
Nell'uso della scienza le opinioni  
E come grandi idee vengano uccise.*

*Ci porge la natura molti doni  
Ben integrati nell'adattamento,  
Cambiar troppo non credo che perdoni.*

*L'ereditarietà ha un andamento  
Che puoi modificare con cautela  
E solo per guarire con l'intento.*