

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 chiedi 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.”*

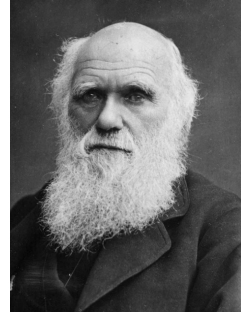


Fig. 1 - C. Darwin.

*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.*

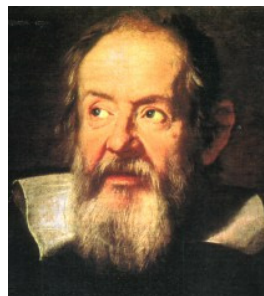


Fig. 3 - G. Galilei.

*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 svelare
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.*

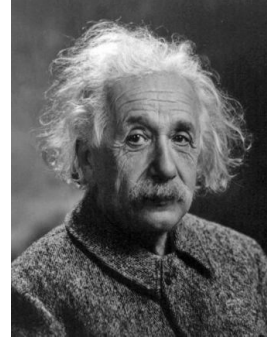


Fig. 9 - A. Einstein.

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

*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.*

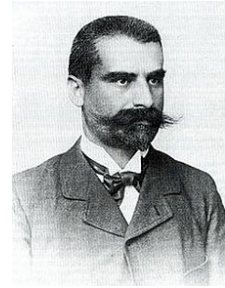


Fig. 10 - O. De Pretto.

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 ottener 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.*

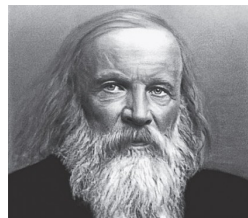


Fig. 15 - D. M. Mendeleev.

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.

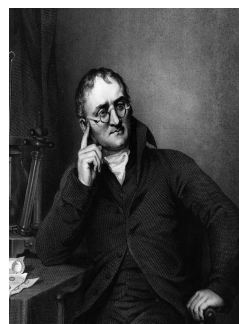


Fig. 17 - J. Dalton.

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.

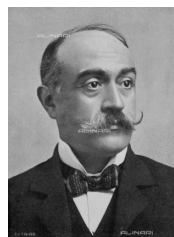


Fig. 24 - A. Righi.



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 deterstvo 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.*

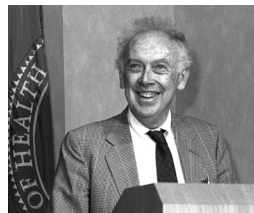


Fig. 27 - J.D. Watson.

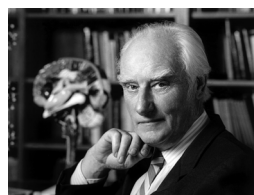


Fig. 28 - F. Crick.

*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.*