



Luigi Dei

DIARIO SOCIAL DI UN RETTORE

La chimica nel
paese di Facebook

Prefazione di Pietro Greco



Luigi Dei

**DIARIO SOCIAL
DI UN RETTORE**

La chimica nel paese di Facebook

Prefazione di Pietro Greco

Firenze University Press
2016

Diario social di un Rettore : la chimica nel paese di Facebook
/ Luigi Dei ; prefazione di Pietro Greco. – Firenze : Firenze
University Press, 2016.

<http://digital.casalini.it/9788866559870>

ISBN 978-88-6655-986-3 (print)

ISBN 978-88-6655-987-0 (online PDF)

ISBN 978-88-6655-988-7 (online EPUB)

Curatrice: Paola Zampi

Progetto grafico: Antonio Glessi

Comitato di redazione: Caterina Irene Lazzarini, Alessandro Pierno,
Veronica Porcinai

Questo è un libro Open Access i cui contenuti sono rilasciati sotto Licenza
Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale (CC-BY- 4.0).

L'opera è stata pubblicata con il contributo di Nuova Solmine S.p.A.
– Loc. Casone – 58020 Scarlino (GR) – www.nuovasolmine.it



Certificazione scientifica delle Opere

Tutti i volumi pubblicati sono soggetti ad un processo di referaggio esterno di cui sono responsabili il Consiglio editoriale della FUP e i Consigli scientifici delle singole collane. Le opere pubblicate nel catalogo della FUP sono valutate e approvate dal Consiglio editoriale della casa editrice. Per una descrizione più analitica del processo di referaggio si rimanda ai documenti ufficiali pubblicati sul catalogo on-line della casa editrice (www.fupress.com).

Consiglio editoriale Firenze University Press

G. Nigro (Coordinatore), M.T. Bartoli, M. Boddi, R. Casalbuoni, C. Ciappei, R. Del Punta, A. Dolfi, V. Fargion, S. Ferrone, M. Garzaniti, P. Guarnieri, A. Mariani, M. Marini, A. Novelli, M.C. Torricelli, M. Verga, A. Zorzi.

© Dei L., 2016

Published by Firenze University Press

Università degli Studi di Firenze

via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy

www.fupress.com

Prefazione

Pietro Greco

Tecnicamente questo di Luigi Dei si presenta come (ed è certamente) un libro dell'era di internet.

È il diario social di un navigato utente di Facebook che raccoglie una serie di note postate tra il 29 marzo 2015 e il 4 aprile 2016. Ed è un libro davvero multimediale. Puoi non solo leggerlo e guardarlo, ma anche 'sentirlo': utilizzando un comune lettore di QR code per cellulare, ascolterai la musica associata a ciascun post mentre lo leggi e lo guardi.

Ma questi post multimediali hanno anche altro che li rende davvero particolari. Perché rivelano che il navigato utente di Facebook è un neo Rettore che, nelle sue nuove e non semplici funzioni, non ha dimenticato la sua antica professione e passione: la chimica. E non ha dimenticato – dimostrando che i chimici sono effettivamente un po' artisti e un po' artigiani – il modo di rendercela, la chimica, in termini letterari. Da questo punto di vista, il libro del chimico e scrittore e Rettore Luigi Dei sulla chimica, così nuovo dal punto di vista tecnico, affonda le sue radici in una robusta tradizione della letteratura italiana. Non mancano, infatti, gli esempi di scrittori italiani che hanno raccontato quella scienza della composizione, della struttura, delle proprietà e delle trasformazioni della materia a scala atomica e molecolare che chiamiamo chimica. Nel suo primo viaggio organizzato dalla penna di Gianni Rodari – insieme a Carlo Collodi, il più grande scrittore per ragazzi della letteratura italiana –, Giovannino Perdigiorno la incontra subito, la chimica.

Si tratta di un incontro rapido, in apparenza sfuggente. Ma significativo. Gli uomini di zucchero che vivono in un bizzarro paese sono bianchi e sono dolci, portano nomi soavi: «e il loro re si chiama Glucosio il Dolcificatore». Ma la chimica è protagonista assoluta nel capolavoro scientifico di Primo Levi, *Il sistema periodico*. Un libro che, tra l'altro, anticipa con la sua struttura la pratica della comunicazione nell'era di internet, la connessione, il rimando, il link. Luigi Dei riprende questa tradizione letteraria e la rinnova – proprio come avevano fatto Gianni Rodari e Primo Levi – in una serie di post, corredati di immagini e suoni, quasi volesse rispondere alle cinque sollecitazioni – di leggerezza, rapidità, esattezza, visibilità, molteplicità – che Italo Calvino propone nelle sue *Lezioni americane*. Ma anche alla sesta, la coerenza, che lo scrittore sanremese non riuscì a includere nel suo testo e che Luigi Dei esprime nei suoi post. Il *Diario social di un Rettore* è un inno alla chimica. Una continua e reiterata dichiarazione d'amore: espressione proprio di quella coerenza di cui parlava Calvino. E i post che lo compongono sono poesia in prosa (leggerezza ed esattezza). Capaci con rapidi tratti (rapidità, appunto) di restituirci l'altro volto della chimica. Non quello di una disciplina a lungo e immeritadamente schiacciata sull'immagine di un'industria inquinante, ma quella di scienza che, come e forse più della matematica, è 'serva e padrona' di tutte le altre scienze. Non c'è, infatti, grande ambito dell'indagine sulla natura – dalla fisica alla biologia, dalle neuroscienze alla medicina, dalla geologia all'ecologia – che non abbia profonde connessioni con la chimica. Ma Luigi Dei ci dimostra (con calviniana rapidità) che non c'è dimensione artistica – dalla pittura alla musica, dalla poesia alla fotografia – che non interagisca con la chimica, con i suoi elementi,

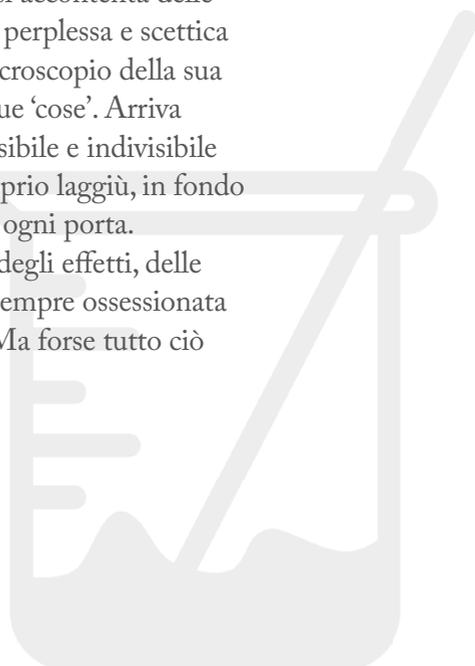
con le sue molecole. Chi scrive questa prefazione è un chimico. Ma è anche nato e abita su una piccola isola, esposta quindi a tutti i venti. Così ha apprezzato molto sia quei numerosi passi della poesia in prosa con cui Luigi Dei ci fa vedere la forza e la delicatezza dello spostamento di quell'insieme di molecole gassose a causa di variazioni di pressione in atmosfera (visibilità calviniana) sia quei due passi in cui suggerisce di tentare di parlarci col vento, nostro chimico compagno di viaggio. Chi scrive è anche da tempo impegnato lungo la ricca e frastagliata frontiera tra scienza e società. Così ha apprezzato molto anche la 'lezione dello shampoo'. Perché la chimica, con i tensioattivi (i saponi), è riuscita, come scrive Luigi Dei, a rendere «compatibile e integrabile anche l'idrofobico e l'idrofilico». È dunque necessario un chimico per rendere compatibili e integrabili anche culture diverse che si incontrano e tentano di mescolarsi? Il libro di Luigi Dei ci ricorda che la natura nella quale viviamo è chimica. Ma ci ricorda anche che la nostra specie è (anche) da sempre *Homo chemicus*, capace di trasformare la materia e di inventarne di nuova. Entrambe queste dimensioni della chimica sono certamente delicate. Ma entrambe sono anche affascinanti. Perché, come sostiene Dei, se la natura (la chimica della natura) è meravigliosa, la chimica (di *Homo chemicus*) non è da meno! Insomma, lo avrete capito, questo libro dalle qualità calviniane è un breve viaggio nel mondo con indosso gli occhiali della chimica. Ed è, prendendo ancora a prestito i versi in prosa di Luigi Dei, un viaggio che vale davvero la pena effettuare.

Lode alla Chimica

Non so se avete mai osservato con attenzione la Sfinge: cosa vi leggete di tanto enigmatico? Io ci vedo il grande interrogativo della materia, multiforme e poliedrica, cangiante e trasformista, calda ed inerme, aggressiva o paciosa. Quanta materia intorno a noi! Quante differenti e svariate 'cose' materiali! Ma anche quanta similitudine, spesso una 'quasi-uguaglianza'.

La chimica mi sta sussurrando che gioisce di più quando si trova di fronte minute, ma significative differenze. Il luccicante vetro e il brillante diamante: 'quasi-uguali', trasparenti, duri, cristallini (o forse no?), splendenti. Attraversati dalla luce rifrangono con felicità immensa. La chimica non si accontenta delle apparenze, scava, indaga, si guarda perplessa e scettica alla ricerca del 'diverso', vuole il microscopio della sua natura per conoscere da vicino le sue 'cose'. Arriva molto in profondo, proprio all'invisibile e indivisibile essenza del mondo materiale e proprio laggiù, in fondo in fondo, trova la chiave per aprire ogni porta.

E così svela i misteri delle cause e degli effetti, delle conseguenze dei comportamenti, sempre ossessionata dal pensiero di prevenire gli esiti. Ma forse tutto ciò non è solo chimica...



29 MARZO 2015

Elogio della fotografia

ovvero bromuro d'argento

Fotografare è trattenere il respiro quando le nostre facoltà convergono per captare la realtà fugace; a questo punto l'immagine catturata diviene una grande gioia fisica e intellettuale.

[Henri Cartier-Bresson]

Grazie alla chimica possiamo dare eternità all'attimo fuggente: ioni di argento che, illuminati dalla luce, si trasformano in potenziale argento metallico... Una delle più belle canzoni di Enzo Jannacci, un breve intenso poema in musica, parla di una fotografia. Che dire? «Guarda la fotografia!»



<http://bit.ly/foto-jannacci>



Argento, che storia!

7 aprile

Giugno 2013. Alla fine del corso di chimica analitica, che tenevo per la prima volta nella mia carriera accademica, prima volta anche di un corso alle matricole, decisi di congedarmi dalle studentesse e dagli studenti con una lezione *sui generis*, rileggendo in chiave scientifica un bellissimo racconto, *Argento*, da *Il sistema periodico* di Primo Levi. Una storia di chimica, ma anche di vita, di mestieri, di lotta dell'uomo alle prese con l'enigmatica Sfinge che ha nome materia. L'argento, simbolo della fotografia, di quell'arte tecnologica che dal XIX secolo ad oggi ci affascina e non cessa di stupirci consentendo a tutti voi, amiche ed amici di Facebook, di poter fissare l'istante e renderlo social! Conclusi la lezione mostrando che l'argento delle pellicole fotografiche, l'argento elemento della chimica, può rivelarsi strabiliante ed imprevedibile suscitatore di emozioni, soprattutto se a questo elemento nobile aggiungiamo le aeree melodie di Mozart e Mascagni.

Post Post: la lezione si concluse con un caloroso applauso che mi rese più lieve la tristezza che segue al congedo da una 'classe' di studentesse e studenti che hai accompagnato per un semestre e che sempre ti lascia l'impronta singolare di un piccolo pezzo di sentiero percorso insieme.



<http://bit.ly/argento-mozart>

15 maggio

Una rivoluzione per le donne

ovvero poliammidi alifatiche

I chimici sono un po' artisti e un po' artigiani. Al posto delle tinte della pittura o dei materiali macroscopici da lavorare, assemblano con fantasia e creatività atomi a formare molecole. Molecole piccole o incredibilmente grandi, macromolecole. I chimici riescono a combinarli benino questi atomi, così ingegnosamente da costruire sostanze che la natura non è riuscita a inventare.

Una volta, tanti anni fa, un chimico americano riuscì a mettere insieme un numero spropositato di atomi di carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto e formare una stupefacente, enorme molecola dalle proprietà quasi magiche. Il nuovo materiale si presentò gloriosamente al cospetto del mondo e strizzò l'occhio a milioni di donne. Le signore e signorine per diversi anni lo ignorarono: cosa vuoi che interessasse a loro questo freddo ed impersonale seduttore! E fu così che questo materiale, un po' deluso per l'amore non ricambiato, iniziò un incredibile corteggiamento che lo portò dopo alcuni anni a veder concretamente realizzato il suo corteggiamento: era il 15 maggio del 1940 e con grande gioia la creazione dei chimici iniziò a fasciare le gambe sinuose di signorine e signore. Il nylon era diventato calza! Ancora 19 anni di avvolgenti fasciature e lui decise di puntare più in alto: fu così che nacque il collant! E il nylon cambiò la vita delle donne per sempre!



San Giovanni a Firenze, fuochi d'artificio

ovvero sodio, calcio, cromo, rame

Stasera gran festa in riva d'Arno: su gli occhi verso il cielo non 'a riveder le stelle', ma a scoprire la magia dei fuochi d'artificio. Tutti apprezzeranno i bei colori e lo sflogorio di figure cangianti a colorar la notte e l'aria, fino al bianco, rosso e verde dei 150 anni di Firenze capitale. Consentite a noi chimici di poter gioire della fantasmagorica varietà, poliedricità e multiforme variabilità della nostra amata materia. Mentre voi esclamerete «oh!», «che bello!», «guarda che colori!», «stupendo!», i miei sodali seguaci della Mater-Materia ed io medesimo ci emozioneremo ai prodigi del giallo fiammeggiante del sodio, del rosso scarlatto del calcio, del verde del cromo, del blu intenso del rame e di tutti i colori degli spettri degli atomi metallici della Tabella del mitico Russo! Quella polvere compressa in cilindri di cartone sparata in cielo e bruciata ad alta temperatura vaporizzerà e trasformerà l'energia termica in energia radiante! Ed un'altra polvere nera, bella in tempo di pace e un po' meno in tempo di guerra, bruciando emetterà così tanta energia da proiettare in cielo quei sali di metalli e dopo qualche secondo, con un secondo 'sparo', a bruciarli per decorar le tenebre! Buona serata a tutti!

24 giugno



<http://bit.ly/haendel-fuochi>

Oggi è domenica, patate fritte!

ovvero acidi grassi saturi e insaturi

In chimica si definisce miscela un sistema omogeneo a più componenti. Normalmente ciascuna sostanza mantiene più o meno la sua individualità, ma risulta totalmente integrata nel sistema complesso. L'integrazione avviene in modo spontaneo e laddove, invece, vi sia incompatibilità e immiscibilità – acqua e olio per esempio – la chimica, con i tensioattivi (che poi sono i saponi!), riesce a rendere compatibile e integrabile anche l'idrofobico con l'idrofilico. Può insegnare qualcosa questa scienza per molti misteriosa? Quando culture diverse s'incontrano, si confrontano e tentano di mescolarsi, non si tratta anche in questo caso di 'miscele a più componenti'? La chimica c'insegna a raggiungere l'omogeneità anche a partire dalla eterogeneità: si conseguirà così integrazione col mantenimento delle singole individualità. Un po' come accade con le patate fritte! Non siate sorpresi di questo paragone! Leggete il fantastico libro di Massimo Montanari, *Il riposo della polpetta*, Editori Laterza, 2009: la patata viene dal Nuovo Mondo che però non conosceva il metodo di cucinare detto della 'frittura', non avendo i suoi abitanti né olio, né burro, né lardo. La patata arriva in Europa nuova e da lontano e trova il fritto, un modo di trattarla antico nella cultura ospitante: il gioco della chimica, delle miscele, dell'integrazione è fatto! E le patate fritte conquistano il loro posto trionfale nel menù dell'intero mondo. Avete capito perché il diverso, la contaminazione, anche se per molti versi percorso difficile e complesso da digerire – come il fritto del

resto! – è fantastico e gustoso? Oggi è domenica, molti mangeranno patate fritte, saranno donne e uomini, bambine e bambini di tanti colori, di molteplici religioni, di svariate nazionalità, di usi e abitudini disparati, tutti accomunati dal connubio fra il tubero del pellerossa e l'olio bollente della vecchia Europa. La padella o la friggitrice è pronta, olio alla giusta temperatura, giù con i bastoncini gialli! Lo sentite il crepitio? Ascoltate bene, a me pare di sentir cantare *Freude, schöner Götterfunken / ...Deine Zauber binden wieder / Was die Mode streng geteilt / Alle Menschen werden Brüder / Wo Dein sanfter Flügel weilt...* ('Gioia, bella scintilla divina / ...La tua magia ricongiunge / ciò che la moda ha rigidamente diviso / tutti gli uomini diventano fratelli...').



<http://bit.ly/innoeuropa>



‘Accadueò’, che molecola portentosa!

ovvero ghiaccio, acqua liquida, vapor d’acqua

Questa molecola è davvero incredibile, ce la ritroviamo dappertutto, da mattino a sera. Nel caffè a colazione, sotto la doccia, quando usciamo con l’ombrello, o quando sudiamo per il caldo, quando facciamo pipì e poi subito dopo tiriamo lo sciacquone, quando andiamo al mare o in piscina, quando beviamo una birra o un calice di vino, quando dobbiamo cuocere la pasta o innaffiare il giardino, quando mangiamo la frutta che è succosa grazie a lei, quando studiamo le cellule e il loro citoplasma, quando riflettiamo su noi stessi e ci accorgiamo che siamo... mucchietti di carbone impastati con acqua! Sapete che l’acqua è anche poetica, letteraria, artistica e musicale? Non ci credete? Ora ve lo mostro immediatamente. Ad esempio l’acqua di una bellissima poesia di Federico Garcia Lorca intitolata *Mattino*:

*E la canzone dell’acqua
è una cosa eterna.*

*È la linfa profonda
che fa maturare i campi.*

*È sangue di poeti
che lasciano smarrire
le loro anime neri sentieri
della natura.*

*Che armonia spande
sgorgando
dalla roccia!*

*Si abbandona agli uomini
con le sue dolci cadenze.*

Il mattino è chiaro.

I focolari fumano

*e il fumi sono braccia
che alzano la nebbia.
Ascoltate i romances
dell'acqua tra i pioppi.
Sono uccelli senz'ala
sperduti nell'erba!
Gli alberi che cantano
si spezzano e seccano.
E diventano pianure
le montagne serene.
Ma la canzone dell'acqua
è una cosa eterna.*

O altrimenti l'acqua nell'arte dal *Battesimo di Cristo* di Piero della Francesca, alla *Nascita di Venere* di Botticelli, al *Narciso* di Caravaggio. Per non parlare poi del quadro che dà origine all'impressionismo, *Impression soleil levant*, fino alla *Notte stellata sul Rodano* di Van Gogh e infine alle meravigliose *Demoiselles d'Avignon* di Pablo Picasso dove troviamo l'acqua nei toni dell'azzurro che sta dietro il cubismo nascente. E che dire poi del fantastico racconto *Ottima è l'acqua* di Primo Levi? Infine, l'acqua ha ispirato anche i musicisti: un brano per tutti *Water Music* di George Frederic Händel.



<http://bit.ly/haendel-water>



16 luglio

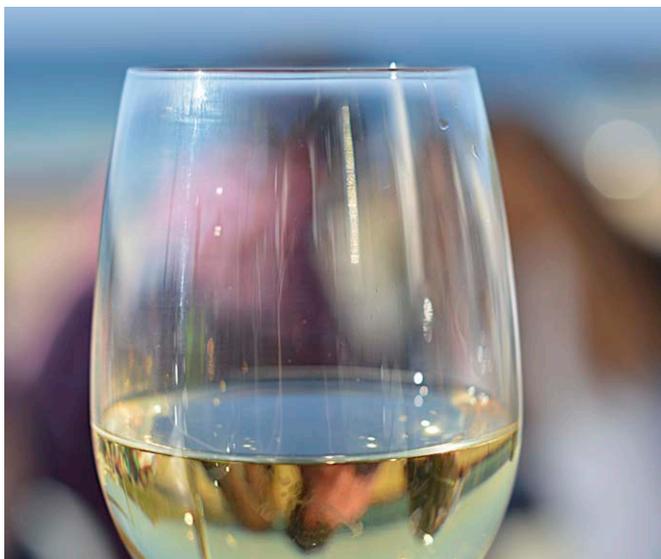
Calici di vino

ovvero etanolo, alias alcol etilico

Quando mi offrono un calice di vino non posso fare a meno di rivolgere un pensiero colmo di gratitudine alla mia disciplina, la chimica. Fotoni solari, verde clorofilla, acqua, anidride carbonica dell'aria: che quartetto di-vino! Sulle loro note si diffonde la musica della fotosintesi. Aria ed acqua si congiungono in un abbraccio dolce come lo... zucchero! Lo zucchero nell'acino fa il chicco succulento! Poi l'idillio con i minuscoli saccaromiceti che smontano l'opera del verde solare e il dolce sapore diventa inebriante nettare. Acqua ed aria, dopo lunga peregrinazione, sono finalmente diventati grandi, sorry: gradi! Buona bevuta – con moderazione, mi raccomando – a tutti!



bit.ly/libiamo-libiamo



Bolle di sapone

ovvero sodio dodecilsolfato

19 luglio

Qualche giorno fa ho visto un gruppo di bambini che si divertivano a fare bolle di sapone e a seguirle con gli sguardi dalla nascita fino allo scoppio silenzioso. Nella mia carriera di ricercatore ho studiato molto bolle, gocce, film sottili da un punto di vista chimico e fisico. Credetemi, sono affascinanti; dietro quel gioco che incuriosisce e allietta i fanciulli non avete idea di quanti concetti fondamentali del mondo fisico si annidino. Quel film sottilissimo di poche centinaia di milionesimi di millimetro separa un dentro da un fuori, la sfera, geometria perfetta che minimizza la superficie a parità di volume, l'iridescenza, magico gioco fra luce e materia, il potere fantastico del sapone che stabilizza la 'buccia'. Sapete poi che la bolla di sapone è metafora bella del 'punto di vista'? Se vi trasformate in un minuscolo ometto che se ne sta galleggiante dentro la bolla vedrete una bella volta sopra il capo, una calotta curva verso di voi, un minuto, straordinario tetto trasparente. Ma se per caso la bolla scoppia e vi trovate persi nell'aria mentre ne passa vicina un'altra identica alla prima, allora guardandola dal di fuori non avrete più niente che vi sovrasta sulla testa, bensì la stessa calotta di prima che ha deciso di arrovesciare la sua curvatura! Quindi, vi prego, fate molta attenzione prima di esprimere un qualsiasi giudizio, considerate la questione da almeno due punti di vista: giudicare è sempre assai complicato, abbiate il coraggio di mettervi su più piani di osservazione. Forse sarete meno istintivi, ma più ragionevoli. E il mondo ha tanto bisogno di ragionevolezza...

E poi una bolla di sapone è come la vita, nasce un po'
per gioco e forse dura troppo poco...

Bolla de sapone

*Lo sai ched'è la Bolla de Sapone?
l'astuccio trasparente d'un sospiro.
Uscita da la canna vola in giro,
sballottolata senza direzione,
pe' fasse cunnalà come se sia
dall'aria stessa che la porta via.
Una farfalla bianca, un certo giorno,
ner vedé quella palla cristallina
che rispecchiava come una vetrina
tutta la robba che ciaveva intorno,
j'agnede incontro e la chiamò: –Sorella,
fammete rimirà! Quanto sei bella!
Er celo, er mare, l'arberi, li fiori
pare che t'accompagnino ner volo:
e mentre rubbi, in un momento solo,
tutte le luci e tutti li colori,
te godi er monno e te ne vai tranquilla
ner sole che sbrilluccica e sfavilla
La bolla de Sapone je rispose:
–So' bella, sì, ma duro troppo poco.
La vita mia, che nasce per un gioco
come la maggior parte de le cose,
sta chiusa in una goccia... Tutto quanto
finisce in una lagrima de pianto.*

[Trilussa]



23 luglio

Pioggia estiva

ovvero gli stati d'aggregazione
della materia

Ieri finalmente il cielo ha deciso di bagnarci. Lo ha fatto con impeto, repentinamente e con una certa violenza. Sensazioni piacevoli. Ho pensato: da dove viene tutta quest'acqua, tutti questi miliardi di miliardi di gocce? Non ci sono mari, laghi e fiumi lassù. E di nuovo la chimica mi è venuta in soccorso sussurrandomi che le nuvole sono anch'esse gocce, ma troppo piccole per cadere. Le nuvole erano mare, lago o fiume un tempo che fu, anche recente. Poi il caldo decise di dare una smossa a miliardi di miliardi



di 'accadueò' e loro, in fila indiana, durante le torride giornate, volarono in cielo, invisibil vapore. Tanto vapore acqueo, tantissima acqua impalpabile e non nuotabile si accumulò rendendo i cieli azzurri sempre più marini senza sale, fluviali, lacustri. Non c'era più posto lassù dopo un po', eppure le 'accadueò' continuavano a salire: dall'alto s'implorava: «Ora basta, solo posti in piedi!». Ma loro imperterrite a popolare i cieli. Fu così che stringiti, stringiti, una accanto all'altra, sempre più stipate, anche per il freddo dell'altitudine, decisero di occupare meno spazio, si abbracciarono e ridivennero fiume, lago o mare, ma in piccole gocce. Gocce di mare addolcito, gocce di fiume, gocce di lago. Gocce sempre più grosse, tonde come le bolle di sapone di qualche giorno fa, sempre più pese, vennero alla fine attratte dalla sfera portentosa che, con forza di gravità sovrumana, decise di farle tornare tutte in brevissimo tempo alla culla originale...



<http://bit.ly/mannoia-pioggia>

Dopo aver guardato un temporale, alla domanda «Quante gocce di pioggia hai visto?» la risposta più adatta è «Molte»: non che il numero preciso non esista, ma non lo si può conoscere.
[Ludwig Wittgenstein]



29 luglio

Vento

**ovvero pressione, volume,
temperatura**

Dopo svariati giorni di caldo torrido senza refoli d'aria tranne quelli dei ventilatori o dei climatizzatori, finalmente un po' di vento. La sensazione del vento è strana: è come se l'aria decidesse di colpo di svegliarsi e ci scuotesse con un'esclamazione: «Ehi, ci sono sai!». L'aria senza vento sembra vuoto: è lo stato di gas, che francamente non ci appartiene. Particelle in libertà assoluta, troppo lontane le une dalle altre, così rarefatte che non le 'sentiamo' come corpo materiale. Eppure c'è, silenziosa e vitale, soprattutto per noi, grandi estimatori dell'ossigeno!



Quando decide di mettersi in moto in massa, parte a razzo, le molecole si danno la mano come in un girotondo infinito e via! ci piombano addosso. Il capello, nostra parte più lieve, se ne accorge subito e svolazza! Spazzola via anche quei sottili film acquosi che cospargono da più di un mese la nostra fronte e mentre tira su verso l'alto frotte di minuscole 'accadueò', fa sì che il mondo circostante si raffreddi con grande piacere dei sensi che son comandati dal sotto-fronte!

Se poi decide di mettere la quinta marcia e lanciarsi a precipizio verso le zone di più bassa pressione, ascoltate bene: turbina vorticosamente e prova a conversare sibilando...

Non ho mai capito se vale la pena risponderle, fin quando mi fu suggerito di provare a parlare col vento...



<http://bit.ly/crimson-wind>





In funicolare... strani pensieri

ovvero gli elettroni

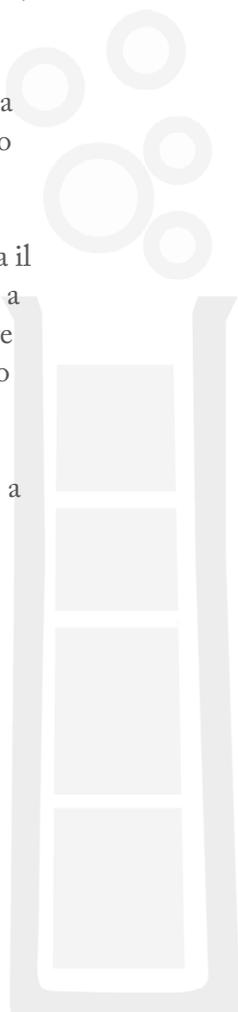
Funicolare de Bica verso il Bairro Alto.

Sale la ripida erta, silenziosa, senza mostrare alcuna fatica. Non ansima come il cavallo che tira il carro, non sbuffa come la locomotiva a vapore che porta i vagoni, non suda e respira affannosamente come il pedone proteso nello sforzo, non rantola fumo dal bollente tubo di scappamento come la macchina dal motore a scoppio. Dove trova tutta questa energia? In quel filo metallico sospeso per aria e in quegli elettroni liberi che vi scorrono apparentemente senza bisogno di energia. Però da qualche parte, magari lontana, fuma il comignolo di una centrale termoelettrica che brucia a non finire, oppure gira veloce una turbina per cascate d'acqua scroscianti, o infine nuclei di uranio liberano con passione forze strepitose nascoste nel profondo della materia. Forse sarà bello che domani nessuno ansimi più e che siano folate di vento o raggi di sole a far muovere i taciturni elettroni.

Sono arrivato, scendo e mi appunto queste fantasie.

Buona lettura.

4 agosto



Trionfo della materia

ovvero mercurio, zolfo
e tanti altri amici metallici

A Coimbra sto ripensando al meraviglioso Museo Calouste Gulbenkian di Lisbona che consiglio vivamente. Sto sfogliando il catalogo quando... improvvisamente dalle pagine escono sei folletti della Tavola del grande Russo: sono il calcio, il ferro, il magnesio, il silicio, l'ossigeno e l'idrogeno della nefrite, caraffa in giada bianca di Samarcanda! Sbigottito, non faccio a tempo a riavermi ed ecco il quartetto d'archi che inizia una musica fantastica: sono il carbonio, l'idrogeno, l'ossigeno e l'azoto delle proteine di quei filati di lana intrecciati dei tappeti persiani che mozzano il fiato. E infine mi trovo fra due fuochi: il *pas à deux* di mercurio e zolfo nel vermiglione dell'incarnato, della collana e della veste di una giovane del Ghirlandaio e la danza delle tre maschere, ferro, manganese e piombo, del ritratto di un vecchio di Rembrandt: dall'oscurità del mantello e del fondo – ossidi di ferro e manganese – si staglia e ci interroga il viso pensoso, illuminato dalla biacca di piombo, che ci lascia attoniti e secchi come l'olio di lino che lì nei secoli polimerizzò.



I dolori e i piaceri del giovane Attrito

parte 1 - ovvero tribologia

Esiste una scienza dal nome esoterico: tribologia. Essa è innamorata di un bellissimo giovane di nome Attrito. L'adone s'infervora quando due corpi a contatto si sfregano – *tribein* del resto in greco significa strofinare, logorare per strofinamento. All'atto di queste unioni, Attrito s'accende di passione, finanche a bruciare d'ardente calore! A lui son grati i freni di ogni tipo ed anche noi, nel nostro piccolo, quando ci freghiamo le mani per il freddo, gli dovremmo rendere giusta riconoscenza. Pensate un po' all'accendisigari che vive per lui e grazie a lui! Quella rondella seghettata di acciaio sfrega su una pietrina di ferro-cerio e il nostro bellimbusto s'accalora, fa scintille, brilla, gioisce e la sua felicità luccica, grazie ad un lieve soffio di gas liquefatto, con una palpitante, giallognola fiammella. Nonostante tutte queste meraviglie, Attrito soffre, si addolora e diviene triste quando fra i corpi sfreganti s'interpone un sottile film di fluido liquido o gassoso: niente più calore e gaiezza, egli si ritira in solitudine in attesa di nuovi contatti fra corpi solidi. A meno che, come nell'accendisigari, un'enorme e mirabolante rondella, non più dentata, bensì fasciata da una corona di magico fluido gassoso, non incontri per caso qualche altra pietrina... Ma questa è un'altra storia, che vi racconterò domani.

I dolori e i piaceri del giovane Attrito

parte 2 - ovvero silicati

12 agosto

Oggi voi vorrete sapere chi è l'enorme e mirabolante rondella, non più dentata, bensì fasciata da una corona di magico fluido gassoso, vero? Semplice: è questa palla, immensa e meravigliosa, su cui noi, viandanti mai sazi di conoscenza, passeggiamo per qualche decennio, insomma il nostro amato pianeta Terra! E le pietrine? Minuti frammenti di meteoriti, code di una cometa, che stanno lì, in mezzo alla strada del circuito ellittico più bello del mondo. Il grande giudice di gara non ha segnalato questi frammenti



in pista e allora ad ogni passaggio, nella settimana a cavallo del 10 agosto, la rondella fasciata di gas, che viaggia velocissima a circa 108.000 chilometri all'ora, entra in collisione con le 'pietrine'. Il giovane Attrito, la prima volta che assistette allo sfregamento, fu mogio, convinto che le pietrine avessero bisogno di un altro corpo solido, insomma della rondella seghettata di acciaio. Era ormai abituato a diffidare dei fluidi gassosi o liquidi, quali nemici dei suoi piaceri ed amici dei suoi dolori. Dopo che però assistette al fenomeno si ricredette: stavolta i corpi sfreganti – la fascia di magico fluido gassoso e i frammenti di polvere e roccia detti meteoroidi – lo incantarono. Da quel giorno, ogni anno verso il 10 agosto, il nostro giovane entra in azione, si entusiasma, si accalora e accende migliaia di scintille che illuminano la nostra atmosfera come fossero stelle cadenti! Per il desiderio, lascio a voi la libertà: Attrito, siate certi, vi accontenterò!

Le cose sono unite da legami invisibili. Non puoi cogliere un fiore senza turbare una stella.

[Galileo Galilei]



I dolori e i piaceri del giovane Attrito

parte 3 - ovvero cheratina e acciaio

Un suggerimento dell'amico Ruggero Stanga mi costringe ad una terza parte sul nostro giovane che non avevo francamente previsto. È la storia di un arco fatto coi crini di cavalli e di corde sfregate con esso: ora Attrito c'incanterà con i suoni forse più complessi e armoniosi. Vi racconto la storia di questi strumenti ad arco non pizzicati come la chitarra o il mandolino, ma suonati col manto dei cavalli! C'era una volta un fascio di crini di cavallo che iniziarono a camminare su una corda tesa – la corda prima era di budello, poi divenne di tecnologico acciaio o di altro materiale da chimica contemporanea – e Attrito era assai felice, anche perché qualcuno aveva disposto sui crini tanta pece greca, cosicché lui potesse trarne massimo godimento. Inoltre Attrito era ancora più ilare essendo statico, ossia con i corpi sfreganti ancora fermi ai blocchi di partenza. La corda era molto triste e iniziò a tentar di seguire i crini, ma s'incollava sulla pece e infatti il nostro giovane, statico, era al massimo del suo valore e-statico. Ad un certo punto la forza di adesione della pece divenne di colpo più piccola della forza con cui il braccio del violinista tirava l'arco. Fu così che finalmente la corda si staccò dai crini e nel momento preciso in cui li abbandonò felice, il nostro bell'Attrito divenne invece meno contento, sebbene dinamico: infatti, il suo coefficiente di gioia passò da un alto tasso e-statico ad uno inferiore del 25%, sebbene dinamico e scattante. I crini, allora, iniziarono a scivolare giulivi. La corda d'altra parte, prima agganciata ai crini e poi invece lasciata andare, 'sdeng!', fece un rimbalzino

all'indietro gaia e veloce. Questa deformazione della corda, dovuta al rimbalzo, si propagò nella medesima fino al ponticello, batté su di esso e come un'onda riflessa ritornò al punto di contatto crini-corda. Qui, 'tac!', riagganciò la corda all'archetto cosparso di pece con lo sguardo nuovamente desolato. Attrito non credette ai suoi occhi: era passata un'infinitesima frazione di secondo e lui si ritrovava nuovamente al settimo cielo, e-statico, insomma! La frazione di secondo successiva il tutto si ripeté, identico alla prima volta. Questa storiella, che Attrito ama da morire e chiede sempre: «Me la racconti un milione di volte, per favore?», ha un nome che le persone un po' snob chiamano con prosopopea *stick and slip* e che io ribattezzerei adesione e scivolamento.

La storia di per sé dura una piccolissima frazione di secondo, ma si ripete per migliaia di volte durante un'escursione dell'arco. Attrito fa dunque danzare le corde con deformazioni ondose: esse si originano sulla corda, poi sono trasferite al ponticello, che a sua volta le trasferisce al piano di sopra dello strumento e infine, attraverso l'anima, al fondo di sotto sempre di legno: è così che l'aria all'interno della dimora legnosa vibra, producendo quel cigolo armonioso che delizia le nostre orecchie. Non consideratemi irriverente: da un punto di vista fisico il meccanismo di produzione dell'onda primigenia in tutti gli strumenti a corde suonati con l'arco è esattamente quello che soprintende ai movimenti dei cardini delle porte da ungere! Ora non ci resta che ascoltarlo questo cigolio armonioso, questo febbrile alternarsi di dolore e gioia delle corde con Attrito che, e-statico o dinamico, strizza l'occhio e stavolta direi che vi seduce quasi di più che con le stelle cadenti!



<http://bit.ly/cello-bach>



Storia di molecole (e non solo)

ovvero idrofili, idrofobi e anfifili

Per lunghi anni molecole diverse fra loro non amarono integrarsi: *similia similibus solvuntur*, si sentenziava. Le molecole di razza ‘acquosa’ – dette idrofiliche – fra di loro e quelle di razza ‘oleosa’ – dette idrofobiche – rigorosamente emarginate dalla Regina di tutte le sostanze, la Principessa Accadueò. Gli alchimisti e poi i chimici, illuminati dalla bellezza del diverso, tentarono di vincere la grettezza di questi razzismi ‘strutturali’, ma il conformismo e la chiusura mentale dei più non agevolavano il processo di affratellamento.

Un giorno accadde un prodigio: arrivò nel mondo delle molecole un nutrito gruppo di nuovi soggetti, invero assai strani.

Erano né acquosi, né oleosi, o meglio sia acquosi che oleosi. Le battezzarono subito molecole anfifiliche, un po’ ambigue, amanti simultaneamente di acqua ed olio! Non ci crederete, ma proprio grazie a questa loro natura bipolare ed anticonformista avvenne il miracolo: fu possibile sciogliere il simile col diverso! L’integrazione fu perfetta, certo non fu semplice, il processo necessitò di essere governato, furono messe a punto migliaia e migliaia di queste molecole fautrici d’integrazione. Alla fine il mondo chimico acquistò dei valori che mai prima era riuscito a conseguire e ciò avvenne grazie a delle molecole diversamente abili. Scusate, mi sono dimenticato di dirvi che queste meravigliose molecole hanno poi acquisito dei nomi di battaglia che tutti conoscete: sapone, shampoo, bagnoschiuma, detergente.



bit.ly/ggaber-shampoo

Considerazioni sul mondo d'oggi e di domani

ovvero idrocarburi

Sempre più interessante ed attuale sta diventando il dibattito fra le risorse rinnovabili e quelle non rinnovabili come il petrolio, il quale, monarca assoluto, sta indubbiamente caratterizzando la nostra epoca. Un nostro collega, Ugo Bardi, da anni si sta occupando in modo serio e scientifico di tale questione: vale la pena seguire il suo sito. Ciò che mi preme sottolineare oggi è quanto sia indispensabile rivolgere l'attenzione in modo più lungimirante e prospettico di quanto si possa registrare nelle quotidiane dissertazioni sul tema a vari livelli. Una bellissima poesia di Raymond Queneau, magistralmente tradotta in italiano da Italo Calvino, rendeva in poesia l'epopea di questa nostra epoca delle risorse fossili non rinnovabili e così si concludeva:

*Etilene e benzene hanno per genitore
o carbone o petrolio oppure entrambi insieme.
Per fare l'uno e l'altro, l'altro e l'uno van bene.
Potremmo ripartire su questa nuova pista
cercando come e quando e l'uno e l'altro esistano.
Dimmi, petrolio, è vero che provieni dai pesci?
È da buie foreste, carbone, che tu esci?
Fu il plancton la matrice dei nostri idrocarburi?
Questioni controverse... Natali arcani e oscuri...
Comunque è sempre in fumo che la storia finisce.
Finché non viene il chimico, ci pensa su e capisce
il metodo per rendere solide e malleabili
le nubi e farne oggetti resistenti e lavabili.*

*In materiali nuovi quegli oscuri residui
eccoli trasformati. Non v'è chi non li invidi
tra le ignote risorse che attendono un destino
di riciclaggio, impiego e prezzi di listino.*

Forse dobbiamo pensare di costruire e ripartire su una nuova pista... Qualcuno, non solo il chimico, dovrà pure pensarci e capire il metodo per costruire il futuro senza più carbone o petrolio. Dovremo studiare davvero tanto e, fin da oggi, cercare di trovare un nuovo metodo per rendere solide e malleabili le nubi e farne oggetti resistenti e lavabili. Certo questioni controverse, natali arcani e oscuri, ma destino certo: le ignote risorse prima o poi ci lasceranno...

Una storia di strane bollicine

ovvero acido acetilsalicilico

Stamani ho preso un'aspirina, quella effervescente: avevo un fastidioso mal di testa, niente di grave. È successo qualcosa di miracoloso: le minutissime bolle di anidride carbonica che si stavano formando e che, espandendosi, comprimevano l'aria circostante creando onde sonore ronzanti come i fastidiosi insetti delle estati afose, stavolta eseguivano la loro danza più compostamente e le onde sonore acquistavano forme e timbri riconducibili a vibrazioni di corde vocali, a parole, sintagmi, frasi di senso compiuto. «Buongiorno, potrei dire che lei appartiene alla categoria dei miei angeli custodi, di coloro i quali mi hanno generato, per consegnarmi poi a milioni, che dico! miliardi di suoi simili a lenire malanni e curare variegata patologie. Non si meravigli, né si scandalizzi: sono io che parlo, la molecola di acido acetilsalicilico e per lei non è mistero che il mio nome di battaglia sia aspirina. Il mio nome è spesso sulla bocca di tutti, sono globale ed universale al pari dei segni matematici o di qualsiasi marchio trans-nazionale. Sono una molecola abbastanza complicata, ho una storia chimica non banale, eppure sono conosciuta ed apprezzata indipendentemente dal grado di istruzione. Voi mi ingoiate con noncuranza, lei stesso sta per spedirmi nei meandri del suo tubo digerente con due rapide sorsate, ne parlate ai massimi livelli nei congressi internazionali, così come al bar o dal parrucchiere e io dovrei tacere e non dire mai la mia? Mi si dice che in tutto il mondo vengo ingoiata, in forma di pasticca o di compressa effervescente, nella misura di duecento miliardi di esemplari ogni anno e

tenga conto che in ognuno di questi confettini la mia molecola è presente nella misura di svariati miliardi di miliardi! La mia storia ebbe origine dalle foglie di un salice nell'Egitto, lontano nel tempo e nello spazio. Secoli e secoli per poi arrivare nei vostri laboratori dove scopriste che si poteva fare molto meglio del salice... Ed ora eccomi qui, più famosa della Coca Cola e senza bisogno di eccessiva pubblicità: io, la celebrità, me la son guadagnata da sola!»

Sono rimasto basito: ora nel bicchiere tutto calmo e silenzioso, tace l'effervescenza, niente più ronzio. Ho bevuto la pozione e ho pensato che questi atomi di carbonio, idrogeno e ossigeno, così diversi fra loro, hanno ben collaborato e che la natura è meravigliosa, ma anche la chimica mica male!



Amore che vieni, amore che vai

ovvero monoidrogenocarbonato

Stavo meravigliosamente bene tutte le volte che potevo nuotare giuliva nelle fresche acque. Mi piaceva esser cullata anche in altri fluidi deliziosi: acque colorate, zuccherate, aromatizzate, inebrianti, amarognole, spumeggianti. Non potevo uscire a passeggiare fuori, ma non m'importava: il mondo era fantasticamente stupendo anche dentro quel mare dal quale era vietato emergere. Adoravo il freddo di quelle buie stanze bianche. Che buffo! Quando aprivano la porta e il buio faceva spazio alla luce, allora si accendeva una lampadina dentro casa! Avrebbero dovuto accenderla quando chiudevano il portone, mica quando lo spalancavano! Ma i miei custodi erano strani e bizzarri. Ad ogni apertura sapevo che rischiavo di dover abbandonare il mio amato fluido. Quando il rischio diventava realtà lo capivo subito. Sentivo un tepore umano che mi avvolgeva, formaggi, uova, verdure, salumi mi salutavano tristemente e quindi... 'clac', la linguetta d'alluminio saltava, oppure 'bum' il bel tappo volava su in cielo, o infine 'zac' il rumore sordo dell'apribottiglie. In un attimo veniva meno l'amorosa pressione e il mio idillio col fluido più affascinante dell'universo si dissolveva all'istante. Ero diventata una fuggente bollicina di anidride carbonica!

14 settembre



15 settembre

Amore che va, amore che ritorna ovvero biossido di carbonio



Io, bollicina di anidride carbonica, che avevo tanto amato quelle bevande sigillate, senza più pressione amorosa, passai così dal freddo delle buie stanze bianche all'accogliente calore di nuovi umani vani. Non c'erano lampadine là dentro. Un ingresso con un tappeto di papille che avevo calpestato con frizzore e poi giù verso un lungo corridoio. Che scivolone feci! Rotolai a precipizio per giungere ad una porticina che si aprì praticamente da sé: mi accolse un gran salone. Che gioia! Ritrovai i miei amici delle buie e fredde stanze bianche. Come si erano trasformati però: compresi che si volevano molto bene. Infatti stavano abbracciati in un bolo! C'era caldo nel salone, una vera e propria sauna e poi una frenetica agitazione digestiva. E c'era anche molta acidità. A me il caldo non piace proprio, perché mi fa espandere troppo e a forza di espandermi anche la grande sala finì per starmi stretta. Pigia, pigia riuscii a riaprire la porticina e rapidamente feci il percorso di prima a ritroso. Una corsa sfrenata con sussulti fino a ritrovarmi all'aperto a riveder le stelle! Che meravigliosa sensazione! Un po' però mi vergognai di questa uscita scortese: nella frenesia della corsa, sussultando ed espandendomi con rapidità inaudita non mi accorsi di aver prodotto un'onda di compressione sonora che sbigottì tutti i presenti e che non fece far bella figura al mio gentile ospitante!

Il primo amore non si scorda mai

ovvero glucosio

Era notte: vi ricordate che ero uscita a riveder le stelle? Dal tepore umano al fresco di una notte stellata. Volavo verso il cielo, ma una forza intensa, grave mi riacchiappava e rigettava a terra. Giunse il giorno e alla luce del sole mi ritrovai in una florida campagna. Girovagavo fra i prati, il sole saliva sempre più in su verso lo zenit. A un certo punto rimasi folgorata dal verde di una pianta: mi catturò e abbacinata dal sole persi la mia libertà gassosa. Da anidride carbonica, dopo un lungo, affascinante viaggio, divenni zucchero in un acino d'uva. Il resto è cosa nota: in breve riabbracciai il mio primo amore acquoso e compressa fui tappata con sughero e sottile ghiera metallica. Prosit!



L'apparenza inganna ovvero carbonio bifronte

Giorni fa mentre preparavo la graticola per una grigliata alla brace, un pezzo di carbone mi ha rivolto la parola (sic!). Ha esordito tessendo un elogio di se stesso e ricordandomi che, sebbene io lo avessi acquistato per pochi centesimi di euro, il suo valore era molto più alto. Non ho avuto il coraggio di rispondere e ho scrollato le spalle. Ha insistito ricordandomi che talvolta l'apparenza inganna e dietro ad una polvere nera, tenebrosa, priva di fascino e lucentezza si può nascondere un'altra natura, brillante, luccicante e scintillante. Ho pensato che si riferisse al fatto che in breve, una volta appiccato il fuoco, si sarebbe trasformato in un corpo nero incandescente e a questo punto, cercando di non farmi sentire da nessuno, glielo ho sussurrato avvicinando la bocca



alla superficie nera e scabrosa. Non avevo finito di proferire queste parole che una risata sgangherata è scaturita dal ripiano a grata dove stavo per accendere la fiamma. Finito lo sghignazzo ho visto stagliarsi sul pezzo di carbone un'espressione seria e compunta e sono sgorgate le seguenti parole: «Non hai capito proprio niente! La mia natura è tale che se tu mi sottoponesti a milioni di atmosfere di pressione e migliaia di gradi di temperatura – ma meschino tu non ne sei capace! Al più mi arrostiti per il bene del tuo palato! – scopriresti davvero quanto sono prezioso. E te ne guarderesti bene dal mortificarmi riducendomi in anidride carbonica. Io son polvere di grafite, ma insieme, al di là dell'apparenza, quella pietra pazza che brilla e che ha nome diamante!».

Intanto sulla graticola spuntava il rosso della brace e nello sfrigolio dei minuscoli frammenti incendiati dal vento e svolazzanti per aria, udii una musica celestiale...

<http://bit.ly/pink-shine>



To be or not to be...

ovvero carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto



Ieri ho parlato di carbone, grafite e diamante. Ho scritto di apparenze che ingannano. Stamani riflettevo a proposito di quel pezzetto di carbone che, alla fine, ha fatto bella figura nel brillio di un diamante pazzo! Ho pensato che anche come vile carbone non è mica male. Mi hanno fatto meditare i vostri commenti sul grafene, sulle centrali termoelettriche, sulla musica ispirata dalla versione brillante della polvere nera. Insomma volete sapere perché è così prezioso, anche nella sua versione tenebrosa e polverosa? Chi siamo noi discendenti dell'*homo sapiens* del terzo millennio dopo Cristo? Più semplice di quanto sia mai stato scritto a proposito della nostra specie: un mucchietto di carbone ed acqua (con un po' di azoto e tracce di vari attori della Tabella del mitico Russo) disperso nell'universo che però, trasfigurando la sua essenza materiale si esprime quotidianamente in pensieri, sensazioni, sentimenti, emozioni, coscienza e quant'altro rende affascinante l'avventura umana su questo minuscolo angolo di universo battezzato terra. Insomma siamo meravigliose statue originatesi dall'impasto della nera grafite con la trasparente acqua dopo cottura a circa 37 gradi. Monumenti vivi, incredibili, apparentemente mucchietto di carbone ed acqua appunto, ma con una fantastica proprietà: nel freddo silenzio della materia inanimata ci chiediamo ormai da millenni se essere o non essere! E quando siamo prossimi alla mèta, ahimè, ritorniamo nel grembo della natura, semplice carbone, banale acqua. Però, diciamocelo con franchezza, vale la pena il viaggio!

In questo momento...

ovvero acido piruvico

9 ottobre

Nel presente autunno in una serie numerosissima di luoghi stanno accadendo fenomeni incredibili, ogni volta stupefacenti, anche se ormai in atto da migliaia di anni. Si tratta di un incontro fra due popolazioni molto diverse per usi e costumi, una sorta di sbarco di migranti dai paesi della microbiologia a quelli della chimica. Gli abitanti dei paesi chimici hanno il loro modo di comportarsi, le loro abitudini, le loro regole millenarie, tradizioni radicate e forti. Si sentono in grado di far tutto da sé senza aver bisogno di questi intrusi. Alcuni di loro sono più aperti all'integrazione, ma molti – ahimè i più – non ne vogliono proprio sapere. Ed è così che glucosi, piruvati, lattati, ATP, NADH e molte altre specie trascorrono le loro vite molto riservati e poco inclini all'accoglienza.



Dall'altra parte, barconi di saccaromiceti, provenienti dalle coste della microbiologia, sbarcano ogni di sulle spiagge degli acini d'uva col desiderio di migliori condizioni di vita. Hanno fame, sono stremati ed amano lo zucchero, l'acqua, il calduccio – magari non troppo! – Ma le popolazioni della chimica sono disdegnose – diciamolo pure un po' razziste! – e cominciano subito a maltrattare i malcapitati, prima provano con l'ossigeno – e quelli si adattano al clima aerobico – poi, dispettosi, glielo levano e allora i migranti, docili, accettano l'ambiente anaerobico. In questo momento posso asserire che finalmente ha prevalso accoglienza e integrazione: c'è un ribollito di fratellanza e gioia inebriante e mi sa che stia per nascere a breve qualcosa di molto buono...

Un buon vino è come un buon film: dura un istante e ti lascia in bocca un sapore di gloria; è nuovo ad ogni sorso e, come avviene con i film, nasce e rinasce in ogni assaggiatore.

[Federico Fellini]



<http://bit.ly/dongiovanni-vino>



<http://bit.ly/gaber-barbera>

Tre amiche

**ovvero clorofilla, carotene,
antocianina**

C'erano una volta tre amiche, erano molto legate fra loro, un sodalizio di lunghissima, millenaria data che non era mai andato in crisi. I loro nomi erano molto complicati e per questo avevano scelto dei diminutivi simpatici e accattivanti: Filla, Caro e Nina. Andavano d'accordo praticamente su tutto, tranne che sul periodo dell'anno in cui andare in vacanza! In realtà Caro e Nina amavano molto la bella stagione, dalla primavera all'estate avanzata; Filla era una pasionaria dell'autunno e dell'inverno. A Filla, che vestiva solo di verde, piaceva molto il sole e il caldo, ma per lavorare: roba da matti! Più brillava il sole, splendeva la luce e prorompeva il caldo, più Filla riusciva a lavorare con vitalità ed entusiasmo. E quanto produceva! Era una specie di meravigliosa fabbrica in cui l'energia e le semplici materie prime si trasformavano in stupendi prodotti ad altissimo valore aggiunto. Appena arrivavano le prime temperature un po' più miti e le giornate diventavano più corte con il cielo che oscurava gli amati raggi del sole, Filla se ne partiva in silenzio per altri lidi, quasi scomparisse. In quel momento salutava l'arrivo di Caro e Nina che, invece, tornavano dalle loro vacanze letargiche dei climi caldi e della luce abbagliante. Caro e Nina, che indossavano rispettivamente abiti rigorosamente giallo-arancio e rossastri, cominciavano a gioire verso i primi di ottobre. Erano incredibilmente pigre loro, a differenza di Filla. Quando Filla se ne andava in vacanza dopo un semestre di frenetica attività, loro giungevano felici e invece di iniziare a lavorare si stendevano su delle

chaises-longues e riposavano per quasi sei mesi! In quei sei mesi tutto si fermava, ozio allo stato puro e, pur con pochissimi raggi di sole, Caro e Nina riuscivano ad abbronzarsi diventando giallo-arancio o scottandosi di rosso, potendo così far a meno dei loro indumenti senza cambiare aspetto! A primavera, via in vacanze e Filla, la stakanovista, ripartiva con la sua eccitante attività. E così ciclicamente, da tempo immemorabile si ripeteva la storia delle tre amiche. Un poeta un giorno vide il passaggio del testimone fra le amiche all'inizio dell'autunno e fu colpito, si emozionò così tanto che preferì solo poche parole, che prendevano spunto dalle tre amiche, volendo però raffigurare un po' anche le umane esistenze. Disse: «Si sta come d'autunno sugli alberi le foglie.»

Post Post: i nomi per esteso erano Clorofilla, Carotene e Antocianina!



bit.ly/montand-foglie



Acqua benedetta

ovvero stati di aggregazione della materia

– Chi è lei? Che diamine, si presenti!
– Son la molecola più affascinante e seducente del mondo, son ‘accadueò’! Nacqui per voi ed ora sto con voi, piccoli e grandi organismi viventi. Ho tre vestiti: ghiaccio, liquido e vapore. Il mio sarto si chiama temperatura e me li cuce addosso a seconda del suo umore. Quando è gelido mi solidifica in cristalli di ghiaccio. Quando il suo spirito sta fra zero e cento mi veste con un recipiente per ospitare il mio liquido stato. Infine quando il suo cuore si scalda di più non riesce ad abbigliarmi: fuggo da ogni parte libera e gioiosa di camminare vaporosa negli spazi celesti! Mi piace tanto la luce! La diffondo bianca da ogni parte con la candida neve. La rifletto per il Narciso di turno o per il turchino dei cieli infiniti. La trasmetto trasparente nei calici lucenti. Accompagno le vostre giornate da mattina a sera: sotto la doccia, sorseggiando un caffè, camminando sotto la pioggia battente, nei tuffi marini, a tavola nei succulenti cibi, quando voi fate pipì e poi tirate lo sciacquone e vi lavate le mani. E poi, mie dilette amiche e miei cari amici, son la stilla delle vostre emozioni: nel pianto e nel riso sgorgo in lacrime preziose!



<http://bit.ly/haendel-water>

Storie di strani, 'fulminanti' lillipuziani ovvero cariche elettriche

Nel paese dei cumulonembi, le grandi nuvole a sviluppo verticale, viveva da tempo immemorabile la popolazione dei lillipuziani denominati 'menomenomeno'. Erano minuscoli, microscopici abitanti pieni di carica, ahimè negativa! Amavano molto star fra minutissime gocce d'acqua e stuzzicanti cristallini di ghiaccio. Ogni tanto si radunavano a miliardi e miliardi per assistere a spettacoli di grande fascino naturale, matrimoni regali fra la seducente pioggia e il possente vento. Durante questi eventi, rappresentati al teatro della natura, a qualche chilometro di distanza si assiepavano spettatori di un altro affascinante paese, la Lilliput del piano di sotto! I cittadini di questa Terra sferica si chiamavano 'piùpiùpiù' e loro, vivaci e sempre pronti all'azione, avevano invece una carica ben positiva! Orbene, dovete sapere che quando queste due popolazioni raggiungevano, alle loro rispettive postazioni nel grande teatro della natura, una numerosità fuori controllo, accadevano fenomeni di grande intensità. Dalla finestra dei piani alti, a causa di una straordinaria differenza di potenziale caratteriale fra i pessimisti 'negativi' dei cumulonembi e gli ottimisti sempre 'positivi' del marciapiede terrestre, s'innescava una corrente di frenetica attività, corse sfrenate dei 'menomenomeno' verso i 'piùpiùpiù' a velocità incredibili. E dopo pochi microsecondi di ritorno, dal basso verso l'alto, dei 'piùpiùpiù' verso i 'menomenomeno'! La corsa, sebbene durasse una frazione di secondo, si presentava sempre radiosa



bit.ly/beethoven-fulmini

e luminosissima, una sorta di saetta lampeggiante!
Le correnti dei nostri due tipi di lillipuziani agitavano tutta la materia d'intorno, infondendo fiammeggiante energia così da scaldare a migliaia di gradi l'anima di tutti i presenti, un plasma di pura e vera gioia!
E questo formidabile calore espandeva rapidissimi i cuori del plasma gaudente: un'espansione così repentina e fulminante (sic!) da creare una vera e propria onda d'urto di compressione dei vicini, insomma una giulività tuonante! Poi, finito lo spettacolo, molto spesso arrivava, a grande richiesta, il 'bis': nel silenzio degli spettatori ormai quieti, altri magici lillipuziani appellati 'goccinedacqua' da squarci di cielo spogli di nubi diffondevano tranquille note di colore, o meglio d'ogni colore, dell'iride di un arcobaleno!



Sabato sera c'era molto vento

ovvero gradienti di pressione e diffusione gassosa

Sabato sera c'era molto vento, anche freddo. Ogni volta che tira vento penso ai versi di Lucrezio:

*... perciò, ancora e ancora,
esistono invisibili corpi di vento,
giacché nei fatti e nei caratteri si scoprono emuli
dei grandi fiumi, che hanno corpo visibile.*

Invisibili corpi di vento. È come se da qualche parte, lontano da noi, una folla smisurata di questi piccoli corpi invisibili – molecole di azoto e ossigeno alla fin fine – si addensasse attratta da chissà quale bellezza e lasciasse intorno a sé, per vari chilometri, le case e i luoghi quasi vuoti, non completamente disabitati, ma molto meno densi di individui. Noi umani, quando vediamo tanta gente affollarsi, spinti dalla curiosità, accorriamo sempre più numerosi e spopoliamo le nostre terre di provenienza. Un drappello di persone in breve diventa folla: non si sa perché, ma è così. Qualcuno lo chiama conformismo, qualcun altro *voyerismo*. E allorché ci accorgiamo che non c'è niente di così importante, lentamente ci allontaniamo redistribuendoci nei luoghi da cui eravamo arrivati ed equilibrando le nostre densità di occupazione. Con i corpi invisibili, invece, non accade così. Una volta che le molecole si sono addensate molto in un luogo, cominciano a darsi noia l'un l'altra, a premersi e sale quindi assai la pressione, mentre nelle periferie ormai quasi interamente svuotate si sta larghi, anzi larghissimi, nessuno preme, la pressione si abbassa e non poco. Ed è proprio in questo momento,

quando fra i due punti lontani si determina una forte differenza di pressione, che si scatena la fuga dalle zone colme di folla a quelle tristemente povere di azoto ed ossigeno. Sono corse sfrenate di molecole che ci piombano addosso con una forza travolgente. Ora hanno capito che laggiù non c'era niente di interessante e che è troppo bello il ritorno a casa! Peccato che rientrandoci a rotta di collo, prima di giungere all'equilibrio in cui ognuno sta al suo giusto posto senza differenze di pressione, «la forza sfrenata del vento sferzi il mare e travolga grosse navi e disperda le nuvole, e talvolta, percorrendo con rapinoso turbine i campi, grandi alberi vi abbatta e sparga, e contro le vette dei monti si avventi con raffiche che schiantano le selve. Tanto infuria con fremito violento e imperversa con minaccioso rombo» quel nutrito gruppo di piccole molecole che decisero di muoversi spinte da gradienti di pressione! E questi stessi gradienti di pressione, originati da polmoni che soffiano con garbo e grazia, ci danno altri venti, di flauti, di clarinetti, di oboi, di strumenti a fiato, che in inglese – sarà un caso? – si chiamano *wind instruments*, strumenti a vento! Allora non ci resta che parlare al vento col vento di un flauto.



<http://bit.ly/hackett-wind>



Calore di tutti i giorni ovvero metano

La città era pervasa da lui. Sebbene non si vedesse mai di persona, era dappertutto, nascosto dentro intricate stanze cilindriche. La sua dimora? Un aggrovigliatissimo labirinto di chilometri e chilometri dal quale nessun Teseo sarebbe stato in grado di uscire. La leggenda vuole che la sua dannazione fosse di non poter mai uscire da quel dedalo di canali metallici o polimerici, se non per perire. Silenziosissimo, non osava mai, neppure timidamente, protestare per questa forma ingenerosa di reclusione. Aveva un'aria eterea, come se visse sempre leggero e lieve. Purtroppo, da coloro che lo avevano rinchiuso nei vani tubiformi era stato costretto a vivere tranquillamente, senza eccessive pressioni, ma a patto che di fronte alle eventuali porte che si aprissero sul mondo, avrebbe dovuto abbracciare un piccolo soffio d'aria e, scaldandosi all'inverosimile di passione, dileguarsi perdendo la sua identità. Accadde un giorno che una finestra si aprì ed egli, curioso di ciò che si offerse ai suoi occhi, uscì e si perse nel grande mare della libera atmosfera, senza scaldarsi e rimanendo ciò che era. Qualche tempo dopo, mentre ritentava l'uscita dalle minute porte ad ugello, sentì un crepitio leggero, rapido e simultaneamente fu abbagliato da una minutissima saetta bluastro. Non fece a tempo a riconoscere l'amico fedele, il soffio d'aria dell'altra volta. In una frazione di secondo scomparvero entrambi. O meglio si trasformarono: il nostro, sposando quel soffio d'aria reso incandescente dal piccolo fulmine, originò all'istante due figlie che rapidamente si allontanarono dalla microscopica

finestra. Era nato un nuovo modo di scaldare l'aria con una fiamma ardente che a tutt'oggi ci alimenta con noncuranza e grande generosità. Il patto si rivelò molto utile e l'abitante delle grandi tubature che capillarmente sono ospitate nelle case, nelle città, nelle campagne capì che quello era il suo destino: aiutare l'uomo a scaldarsi e a cuocere le sue prelibate vivande. Ancor oggi il nostro amico metano ci fa spesso compagnia trasformandosi in vapor d'acqua e anidride carbonica ogniqualvolta decide – forse noi decidiamo, non lui! – di uscir dalla sua casa cilindrica e, opportunamente innescato, renderci uno dei più grandi, quotidiani servizi.



17 dicembre

Cascate ad alta velocità ovvero induzione elettromagnetica

Mi hanno sempre affascinato le stupefacenti cascate d'acqua, la vorticoso caduta del liquido più famoso del mondo che si frantuma in gocce, bolle, spuma di bianco candore. E poi il fragore incessante che squarcia il silenzio di una natura attonita spettatrice. E tutto a causa della fatidica mela che cade su quella testa creativa e intelligente di Isacco! È quella forza magica che agisce a distanza fra due corpi, fra due masse che non sembra, ma si strizzano l'occhio, perché loro si son sempre attratte da morire! E allora, quando quell'immane volume di fluido che sta lassù in alto perde l'equilibrio affacciandosi sul



dirupo, non si tira indietro, non resiste, ama troppo quel letto di terra laggiù in fondo, c'è una forza di seduzione troppo intensa. Precipita con fragore e mentre va giù, giù, giù oh quanta energia perde! E nessuno la cattura, nessuno la sfrutta: che perdita! Che sciupio indescrivibile! Fermatela, dico io, ponetele un muro davanti, arginate la sua vogliosa frenesia di gravitare fino in fondo. Per fortuna qualcuno mi ascolta: la fermano, fanno diga al suo entusiasmo irrefrenabile e la costringono a scendere, ma in altro modo, portandola a braccetto per delle condotte cilindriche, come in un acquapark! E quando arriva in fondo sapete dove la costringono a frangersi? Su delle ruotone incredibili con dei grandi cucchiari che, al pari dei vecchi mulini di campagna, cominciano a ruotare ad alta velocità: sono delle RAV, Ruote ad Alta Velocità! Sotto i cucchiari delle ruote non ci sono pneumatici, bensì copertoni fatti con spire di rame zeppe di elettroni. E nel cuore della ruota niente mozzo, né raggi, un bel blocco di ferro magicamente magnetico! E così Faraday se la ride: quando spire di rame ruotano intorno ad un magnete, via corrente a gogò dentro i fili color salmone. Tanta corrente, tantissima; e quanta energia? Immaginatelo voi che eravate come me stupefatti del salto di quell'acqua violento. E quell'energia elettrica la trasporto molto bene: bastano fili spessi di metallo e tralicci. E dove arriva? Dove volete; in questo momento, ad esempio, la stanno usando anche per me. Porca miseria! Devo spegnere il mio portatile, sono a Firenze Campo di Marte su un TAV, un Frecciarossa che viaggia come un fulmine grazie a quella RAV e a quelle grandi donne e grandi uomini che han capito come costruire delle RAV e poi, da queste, tanti TAV!

Con lo sguardo fuor di finestra, Santo Stefano al tramonto ovvero nanometri e micron

Non credevamo di essere così tante e che ci dessero una tale importanza e rilevanza. Stavamo molto vicine le une alle altre, avevamo una smisurata paura della solitudine. Apparivamo al mattino per poi dileguarci a metà mattinata, talvolta nel primo pomeriggio. Ci riunivamo per lo più la notte, da mezzanotte alle prime luci dell'alba. Forse era il freddo notturno che ci faceva addensare e diventare una vera e propria moltitudine. Amavamo l'oscurità e così, quando sorgeva il sole, strizzavamo gli occhi infastidite e ricacciavamo via la luce accecante da ogni parte, verso ogni direzione, senza assorbire nemmeno una stilla di quel biancore abbagliante. Diventavamo noi tutte centri di diffusione di luce bianca, poiché le nostre minute dimensioni – pensate, siamo grandi circa un millesimo di millimetro! – e la nostra natura chimica reagivano in questo modo agli abbacinanti strali dell'astro incantato, facendo scudo e rimbalzando i raggi a trecentosessanta gradi. La nostra rivincita contro l'immensa stella: noi, minuscoli esseri, trasformati in piccole stelline luminose! Eravamo pericolose però, per voi umani alle prese con i vostri sentieri asfaltati: avendo sequestrato quasi totalmente la luce bianca del vostro grande faro raggiato, vi rendevamo un bagliore così avvolgente e fasciante che, paradossalmente, vi faceva scorgere il mondo circostante solo a brevissima distanza. E le sensazioni che provavate non erano ilari e gioiose:

il vostro animo si riempiva di una brumosa mestizia. Che buffo! Invisibili goccioline di luce oscuravano il cielo! Goccioline di luce? Strana metafora! Amavamo il freddo e le grandi umidità: rifuggivamo il tepore o la secchezza del caldo torrido. E infatti spesso, verso lo zenit che vi accoglie ai deschi, quelle temperature più miti evaporavano la nostra essenza e il nostro liquore si metamorfizzava in vapore. Troppo piccole le molecole di quell'acqueo vapore, incapaci di diffondere il candido luore, si lasciavano attraversare silenti e di colpo un'altra bellissima storia iniziava a deliziarci. Altri folletti azotati e ossigenati, assai più minuscoli e lontanissimi nel cielo, diffondevano di nuovo il fulgore del vecchio Helios, ma stavolta, egoisti, non ci rendevano tutto il bagliore. Trattenevano gelosamente le fiamme rosseggianti sedici volte più intensamente delle faville intinte di blu. Ma questa è ancora un'altra storia, la storia dell'azzurro del cielo che si affaccia nel suo splendore al dileguar della nebbia!

A photograph of a dirt path winding through a forest of bare trees. The scene is shrouded in a thick, white mist or fog, creating a soft, ethereal atmosphere. The trees are dark and skeletal against the light background. The path leads the eye into the distance, disappearing into the fog.

*Dopo tanta nebbia a una
a una
si svelano
le stelle.
Respiro
il fresco
che mi lascia
il colore del cielo.
[Giuseppe Ungaretti]*

La fine ingloriosa di una gentile dolcezza ovvero equazione di Young-Laplace

C'era voluta molta maestria ad armonizzare tutti gli ingredienti per creare quella gentile dolcezza che fa sempre piacere, soprattutto al risveglio mattutino. Non era stato per niente semplice: svariati tentativi miseramente falliti e poi, infine, il colpo magico e geniale che aveva determinato il definitivo successo della creatività umana. La gentile dolcezza si presentava in varie forme, ma la costituzione di fondo era la medesima per tutte quelle creature. Sculture incantevoli e ricche di fascino: un'intelaiatura amidacea capace di rigonfiarsi al contatto coi liquidi acquosi era tenuta insieme da una ragnatela meravigliosa di minutissimi cristalli zuccherini, anch'essi molto ghiotti dei succhi della regina accadueò. Le statue così modellate venivano istoriate con decorazioni più o meno astratte grazie a portentosi agglutinamenti di fantastiche eliche e infine, tocco lascivo, qualche burrosa garbata carezza, pennellate da veri artisti. Queste sublimi opere d'arte alchemiche, al pari delle classiche ceramiche, provenivano da forni sprigionanti aromi inebrianti e avvolgenti. Le superfici, ruvide o lisce, erano volutamente lasciate a grezzo, senza particolari finiture. Pertanto, al di là delle forme variegata, le creature di gentile dolcezza erano leggere come piume, ricche di minutissimi pori e micro-canali aeriformi. La loro delicata struttura li rendeva fragili, il loro animo era sensibilissimo: poco o niente poteva spezzare il

cuore a questi timidi pupilli. Avevano avuto grande successo fin dalla loro nascita: erano celebri in tutto il mondo e avevano conquistato il gusto di bambine e bambini, donne ed uomini.

Come detto, si sposavano benissimo con alcuni fluidi acquosi di rara prelibatezza, sebbene questo matrimonio dovesse essere cerimoniato con molta attenzione e speciale finezza. Quando le gentili dolcezze si avvicinavano a quelle calde bevande accadeva un prodigio strepitoso: esse, grazie alla ramificata struttura porosa della loro anima, suggerivano capillarmente quei fluidi liquori. La fremente accadueò s'insinuava dappertutto e scioglieva gioiosamente i cristallini di zucchero, al contempo gonfiando di superbia gli amidacei, presuntuosi grani. La scultura cambiava il suo colore, ammorbidiva il suo carattere, s'infragiliva e contemporaneamente il fluido fumante s'arrampicava su per le funi agglutinate. Le burrose pennellate s'indignavano di questa arrogante sfrontatezza della signora accadueò e, mostrando manifesta ritrosia, cercavano di opporsi a questa silenziosa invasione di campo. Il fluido saliva, prima veloce, poi sempre più lento, ma implacabile ed inesorabile.

Bisogna essere onesti: il matrimonio era ben visto dagli umani spettatori, quasi golosi di questo sposalizio che ingentiliva e rendeva più accattivante e gustosa la piccola scultura. E però... improvvisamente, inaspettatamente la scultura cedette. Fu un evento drammatico e di eccezionale rapidità: a niente valse il tentativo di una subitanea riemersione della creatura dal laghetto fumante, anzi accelerò la catastrofe. L'irreversibile fine ingloriosa della gentile dolcezza era condensata e ben visibile quale poltiglia ignobile e sciagurata di un biscotto troppo a lungo inzuppato!

Una giostra, pioviggina e s'avvera il miracolo

ovvero emulsioni, trionfo della stabilità cinetica

Ero stato lungamente al freddo, chiuso nel mio guscio, tranquillo e sereno. Mi ritrovai al tepore di una casa riscaldata, spogliato della mia dimora, nudo, privato anche del mio manto albuminoso: che cattiveria! E non era finita: avevo appena raggiunto una nuova calma, me la godevo seduto su una sorta di cucchiaino d'acciaio lucente, quando mi gettarono in una specie di conca di plastica bianca e partì la giostra. Sì, sentii che tutto intorno a me iniziava a girare, non proprio vorticosamente, ma cionondimeno la testa non era più controllabile. Non potevo reagire, tutto sfuggiva al mio controllo. Mi rassegnai. Trascorsero pochi secondi e cominciai a piovere, una pioggerella fine e strana, non a gocce, bensì con un piccolo 'filo' di fluido lievemente giallognolo e untuoso. Entrava anch'ella, la pioggia a 'filo', nel giramento della giostra e si scomponeva in minutissime gocce solo allora. La mia natura acquosa non amava quella pioggia grassa e viscida, l'avrebbe voluta respingere, ma quel moto circolare continuo e certi miei componenti un po' ambigui, quei benedetti anfifili dei fosfolipidi, erano contenti di bagnarsi con quel fluido oleoso. Il giramento andò avanti costante e ritmato, direi con periodicità quasi metronomica, fin quando finì di piovere. Io non mi riconoscevo più: il mio aspetto rubizzo, o meglio rosso-aranciato, aveva lasciato lo spazio ad un giallo-verde in parte più pallido, in parte più corposo. Non feci a tempo a realizzare questa metamorfosi,

mentre ancora la giostra imperversava col suo moto circolare uniforme, che una spruzzata di nuova pioggia cadde dal cielo. Brrr! Agra ed aspra come gocce di limone! Che diavolo! Volete inacidire il mio buon carattere? Durò pochissimo e le poche gocce si dispersero perfettamente nel mio essere. Quasi non avvertivo più questa leggera acidità, ma in realtà ci stava ed era, col senno di poi, fondamentale per il mio futuro successo. Ancora la giostra incessante ed una leggerissima nevicata sempre dall'alto. Strana neve, salata come l'acqua di mare. Si dissolse rapidamente nel tumulto degli ultimi giri di giostra. Compresi allora che la tempesta stava terminando. La giostra finalmente si arrestò: non ce la feci a scendere, mi girava troppo il capo! Si ripresentò quella sorta di cucchiaino lucente il quale non prese più me, che ormai, misero, non avevo più identità, bensì accolse quel che ero divenuto dopo quella specie di luna park. E fu così che mi ritrovai francese: da tuorlo ero diventato una *mayonnaise* perbene! Il mio destino fu così compiuto. Non sempre i miei simili riuscirono a uscir nobilitati da quel luna park: accadde talvolta, e tutt'oggi può avvenire, che o per il freddo, o per la pioggia non sufficientemente fine e lieve, o per quelle aspre gocce non giunte al momento appropriato, o per la neve troppo abbondante e violenta, o infine per una giostra non ben cadenzata, magari a scossoni, al posto del semplice giramento di testa, furon presi in modo subitaneo ed irreversibile da un impazzimento che li portò a fine disonorevole!

Non tutto il nero porta male...

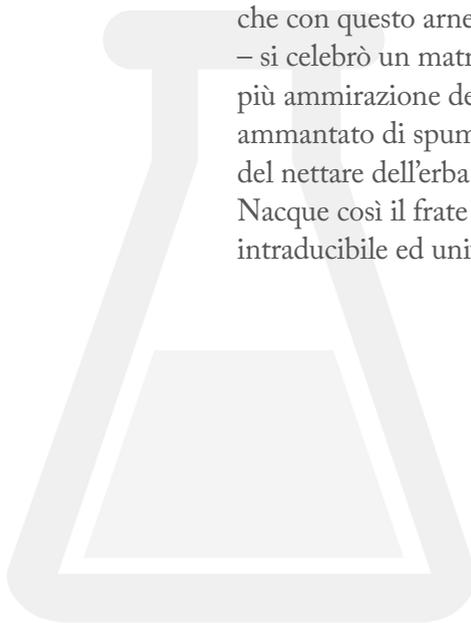
**ovvero 1,3,7-trimetilxantina,
alias caffeina**

Avevo trascorso una bella estate: il caldo torrido e tropicale mi piaceva molto e anche quegli spazi ampi e smisurati mi predisponavano a pensieri dolci. Sognavo di viaggiare e scoprire luoghi d'inusitato fascino. Poi avvenne la 'raccolta': così in quei luoghi chiamavano la fine dei bagni di sole e l'esodo prima delle grandi piogge. Ci raccoglievamo tutti insieme in grandi ambienti al riparo dalle intemperie atmosferiche e ripensavamo alle belle giornate trascorse sotto i raggi infuocati del sole. Il sole era per noi sorgente di vita, oltre che portatore di salute e felicità. Ogni volta i sogni di partire per lidi lontani si avveravano in breve. Su grandi e accoglienti navi salpavamo, un po' stipati, per fantastiche crociere. Sapevamo in realtà dove saremmo finiti, ma ciononostante era sempre esaltante. Appena giunti a destinazione, dopo un breve periodo di riposo, accadeva il consueto rito della cosiddetta 'sauna secca'. Era molto piacevole: pochi minuti di aria calda ci rigeneravano in modo strabiliante. Sembra impossibile se ve lo racconto, ma credetemi era la realtà: qualche tempo dopo questi eventi seppi che la temperatura a cui ci sottoponevano per 15-20 minuti era fra 200 e 220 gradi! Alcune volte le saune erano state ancora più elettrizzanti: pochissimi minuti con temperature dell'aria che c'investiva anche di 300, finanche 400 gradi! Immaginatevi come uscivamo: asciugamani bianchi a proteggere le nostre nudità, testa fra le nuvole, dimagriti assai, ma incredibilmente più

gonfi. Infatti il nostro peso calava di circa il 15-20%, mentre il volume aumentava addirittura del 30%!
Questo trattamento serviva anche per cambiare un po' la nostra natura, un'indole non proprio dolce, che grazie a questi bagni turchi diveniva mielosa, quasi caramellata. Sebbene la sauna avvenisse in regime di quasi oscurità e senza lampade abbronzanti, quel calore repentino abbrustoliva in modo ben visibile la nostra pelle, senza segni di costume, dal momento che eravamo interamente nudi! Doveva realizzarsi anche qualche trasformazione chimica misteriosa della nostra essenza materiale, poiché durante e dopo la sauna un intenso aroma si diffondeva dappertutto.



Una volta riacquisita padronanza di noi stessi ci attendeva un periodo di riposo più o meno lungo che, ahimè, preludeva alla catastrofe finale. Sapevamo che ci avrebbero sottoposto a ritmi infernali di lavoro i quali ci avrebbero tritato corpo ed anima. Ma così era il nostro destino. Ci rimaneva solo la misera consolazione che alla fine della fiera un bagno di acqua calda e vaporosa avrebbe accolto il nostro riposo consentendoci di realizzare il nostro sogno: mostrare finalmente al mondo intero che dopo tutto questo pellegrinaggio che si concludeva invero con mestizia e senza gloria, in modo anche pessimisticamente molto nero, potevamo diventare davvero un' eccitante bevanda: lunga, ristretta, corta, macchiata, corretta, turca, schiumata, fredda, *cortada*... Ma la vera apoteosi delle nostre vite avvenne alle fine del XIX secolo in Italia, a Torino, dove inventarono una macchina incredibile: grazie a lei tutto si poteva realizzare 'espresso' ed anche il nostro umore esterno, da nero qual era, divenne biondastro e cremoso. Per non dire che con questo arnese – benedetto genio italico! – si celebrò un matrimonio che ancor oggi desta più ammirazione della Gioconda: fra il mio nero, ammantato di spuma gentile, e il biancore schiumoso del nettare dell'erba ruminata. Nacque così il frate più celebre della terra dal nome intraducibile ed universale: cappuccino, please!



Il genio: intuire connessioni impensabili

ovvero tecniche di estrazione in fase eterogenea

Muffa e antibiotici, carbonato di litio e disturbi bipolari, scale a chiocciola e DNA, pezzi di vetro e cannocchiale, foglie di salice e aspirina, fossile liquido e plastica, rane ed elettrofisiologia, terra e semiconduttori... e tante altre sorprendenti e impensabili, imprevedibili connessioni.

E il genio lì, a svelare l'arcano legame, con un po' di fortuna, ma anche con molta audacia, spirito di avventura e curiosità. Uno pensa al genio spesso associato alla scienza e ai suoi prodigiosi risultati, ma ad esempio che mi dite dell'accoppiata erba ed alcol etilico? Di che sto parlando? No, non dell'estrazione della clorofilla dal verde del regno vegetale, bensì di un'altra genialità, non scientifica, ma altrettanto affascinante. Sto parlando di una scoperta della seconda metà del secolo XIX e il genio è quello italico, sì un po' di orgoglio patriottico non guasta. Torino è la culla della scoperta.

Non si tratta di vera e propria chimica, anche se di atomi che si combinano fra loro si parla. Il regno delle 'erbe' ci regala un florilegio incredibile e fantasmagorico di molecole invisibili, inascoltabili, intoccabili, ma con sapori e odori cangianti e fantastici. Insomma il trionfo di due sensi sugli altri tre: gusto e olfatto battono vista, udito e tatto! La scoperta è tanto banale, quanto destinata a trionfare nei decenni a venire. Accadueò, cidueaccacincueoacca – traduco per i non chimici: alcol etilico – e poi che ci mettiamo? E lì scocca il dardo delle connessioni

impensabili: il genio sceglie dal regno vegetale un insieme misterioso di 'erbe' che fino ad allora madre natura ci forniva insieme a miliardi di altre e, come sanno fare i chimici, grazie al mitico liquido inebriante procediamo alla estrazione dei sapori e degli odori.

Il risultato?

Bianco, rosso o dry.

Vermouth, please!



Quando non se ne può più...

ovvero capillarità e gravità

Eccola che si forma. Non è semplice: bisogna che si aggiusti un po', si accomodi la superficie così da risultare liscia e tondeggianta, nonché ben pettinata. Poi non deve scomporsi: accidenti, se arriva un refole di vento si agita tutta!

L'acconciatura richiede tempo: piano piano si sistema e mentre si agghinda e s'avanza verso il basso le sue rotondità piacevoli e sinuose tendono leggermente a deformarsi, come se la sua bellezza sferica si spoezzasse verso un avvenire meno regolare, quasi una coppa che tende a diventare pera!

È il suo destino d'altronde: han deciso che nel suo sentiero verso la mèta debba gravitare diretta laggiù, attratta da non so che. E meno male che la sua tensione di un animo forte e vigoroso non la fa turbar più che tanto: si mantiene salda e coesa senza cedere alle lusinghe di disfarsi della forma rotondeggianta. Si dice che il suo fato sia segnato: qualcuno sentenziò che debba raggiungere il suo punto d'arrivo proprio laddove gli altri non ne possono più. Lei, così generosamente pronta a calarsi nei panni altrui, finisce per esser di troppo nel momento cruciale dell'acme della sua storia. Ci siamo: guardate come è lucente, fresca, minuta, trasparente, cristallina, luccicante! Eccola volare nell'aria dritta verso il basso.

Secondo voi l'accoglieranno con gioia?

Macché: misera fine! Alla destinazione del fantastico viaggio fu proprio lei, l'affascinante goccia, a far traboccare il vaso!

12 febbraio



Ri-generazioni

ovvero plasticità di silico-alluminati

Stamani, mentre solo in cucina sorseggiavo il caffè, ho sentito una voce: era una via di mezzo fra un sussurro e un bisbiglio. Proveniva da sotto il tavolo di cucina, o forse da sopra, direttamente dalla tovaglia in plastica che protegge la superficie in marmo. Ho distinto le seguenti parole: «Brrr, che freddo fa qui! Era meglio se restavo nel mio paese, poco accogliente, povero, ma per lo meno caldissimo!». E poi ha continuato così mentre io, straordinariamente incuriosito, ho avvicinato l'orecchio al tavolo. «Ero a terra laggiù al mio paese, anzi sotto terra! Insieme ad altri decidemmo – o forse furono le condizioni ad obbligarci e in realtà non decidemmo proprio niente – di tuffarci, di abbracciare l'acqua e solcarla. Era bella quell'acqua; ci avevano detto che avrebbe cambiato il nostro destino. Con essa saremmo migrati in un nuovo mondo. Il connubio non fu facile, attraversammo procelle e mentre viaggiavamo prendevamo nuova forma: le nostre sembianze e i nostri caratteri evolvevano plasticamente verso un'ipotesi di mondo migliore. Alla fine giungemmo in un paese molto, molto più caldo di quello da cui provenivamo: temperature altissime che però, dopo tanto peregrinare, ci facevano intravedere orizzonti concretamente più fausti. Stavamo diventando qualcosa di diverso, si capiva che in quegli ambienti stava avvenendo la nostra stupefacente metamorfosi. Uscimmo rigenerati, sebbene induriti da quella esperienza di rovente fervore. La nostra

migrazione era conclusa, qualche altro viaggio molto più comodo, senza più acque da navigare, per giungere infine qui da te!». Non capivo, ero frastornato e sbigottito. Ripresi a bere il caffè dalla tazza in porcellana, ma poco prima che avvicinassi le labbra, avvertii poche altre parole: «Eravamo argille e siamo diventate porcellana». La vita delle cose: tutto si anima nella materialità delle cose. Altre migrazioni ci inducono a considerare che anche le 'cose umane' hanno un'anima e allora trattiamole come la tazzina, con attenzione, curiosità, sensibilità, voglia di scoprire il mondo nascosto che ci offrono. Pensiamoci bene: può arricchirci. Io, per esempio, mi sento rigenerato da questa 'cosa' che mi è successa questa mattina. Buon sabato a tutti!



Quarto stato

ovvero lo stato colloidale di un gel

Per lunghi anni avevano pensato di essere solo in tre: il primo molto anarchico e libertario, il secondo più rispettoso di norme e vincoli, ma abbastanza fluido nella loro interpretazione, il terzo rigido, quasi imprigionato dai legami delle leggi. A onor del vero, però, tutto funzionava a meraviglia: ognuno aveva le sue puntuali e precise caratteristiche, la propria indole; presentavano inoltre modelli di comportamento diversi, ma assolutamente compatibili. Insomma questa società a tre era decisamente molto feconda e produttiva. Una mattina, non si sa come, si presentò lui, il quarto stato.

No, non era il proletariato, come c'insegna la storia recente. Appariva come un alieno che si distingueva nettamente dall'anarchismo libertario del primo, mentre appariva un po' ambiguo rispetto agli altri due, che subito si mostrarono sospettosi e un po' irritati. Infatti, aveva la predisposizione al rispetto rigido e inflessibile delle leggi, ma ciononostante, in particolari circostanze, manifestava anche quella flessibilità interpretativa che gli consentiva di adattarsi e prender la forma in base a certi vincoli esterni cui amava un po' adattarsi. All'inizio la coesistenza creò confusione e malessere, come sempre accade all'ingresso di un 'diverso' in un consesso di individui abituati a certe regole di convivenza.

Poi, gradualmente, l'integrazione e la collaborazione solidale generarono nuove e inaspettate meraviglie. Si scoprì infatti che, alla fine, quel quarto stato si era costituito proprio grazie all'unione, avvenuta chissà quante generazioni prima, fra quei due amici

che si erano incupiti al suo arrivo. Il 'diverso' si mostrò dunque molto più simile di quanto fosse apparso ad una osservazione superficiale, anzi la sua diversità traeva origine proprio dall'unione di due 'normalità'! Una sorta di ricongiunzione filogenetica che mostrava quanto le apparenze spesso ingannino. La nuova coesione sociale produsse straordinarie vicissitudini e oggi sarebbe davvero impensabile poter far a meno di questo quarto stato così familiare, 'normale' ed amico!

Ah, dimenticavo i loro tre nomi: Gas, con particelle libere di sfogare dappertutto la loro libertà di movimento; Liquido, rispettoso del volume 'legale' del recipiente tanto da prender la sua forma, ma molto fluido all'interno di quel codice normativo; Solido, ligio al volume e alla forma, quindi imprigionato da quei legami normativi che impediscono qualsiasi libertà di movimento. Insomma, son i tre stati d'aggregazione della materia! E il quarto stato? Ce lo avete sulla tavola imbandita e in molte faccende della vostra vita quotidiana: gelatina di brodo per galantina, budini e panne cotte, per non parlar di dentifrici, pomate, capsule di detersivi per lavatrici e lavastoviglie e quant'altro. Si tratta di lui, del fantastico Gel, che appare di forma e volume propri, ma basta una piccola forza che si piega e si adatta al cucchiaino, allo spazzolino, alla vostra pelle prima di stendervi al sole!



Una storia curiosa

ovvero i raggi X

Questa mattina l'ingegner Sandro Quintili si reca all'ospedale per una radiografia di controllo in seguito ad una frattura di circa due mesi fa. Tutto a posto. Poco dopo si trasferisce all'aeroporto in partenza per Francoforte: i soliti motivi di lavoro che lo tengono spesso lontano da casa. L'ingegnere è molto schivo, quando viaggia ama leggere ed evita qualsiasi tipo di conversazione. A tal proposito la sorte sta per giocargli un cattivo tiro.

Mentre è in attesa di transitare al controllo bagagli a mano, proprio allorquando sta ponendo la sua valigetta sul *tapis roulant* che convoglia gli oggetti dentro il *metal detector*, chi gli batte sulla spalla? Un anziano signore con la barba lunga, grigia e folta, gli occhiali un po' *demodé* stile Ottocento e un accento che denota provenienza tedesca.

«Ti ricordi di me?». L'ingegnere, fingendo di serbare memoria, vagamente assentisce sperando che la conversazione non si addentri nei dettagli e che con un semplice atto di cordiale gentilezza l'incontro si esaurisca. In realtà non ha avuto un benché minimo cenno di memoria. Il caso vuole che al check-in abbiano dato loro il posto accanto ed è così che Sandro deve affrontare l'ingrata circostanza di una conversazione di circa un'ora e mezzo su questioni molto tecniche e scientifiche: il misterioso viaggiatore, infatti, è assai esperto di argomenti riguardanti complicate faccende di fisica e vuole in tutti modi colloquiare. Sandro evita nel modo più assoluto di far scoprire al vecchietto le

sue competenze e la sua professione. Anzi, finge di essere totalmente confuso durante il narrare del misterioso compagno di viaggio. Il canuto signore, ciononostante, s'infervora molto, durante il volo, su un nuovo metodo di eseguire il controllo qualità dei manufatti metallici nelle industrie di vario tipo. Sandro è esausto: ha tentato più volte di svincolare, ma senza successo. Per fortuna le hostess vengono a controllare le cinture di sicurezza: un sospiro di sollievo, si atterra! All'aeroporto di Francoforte, finalmente, l'ingegner Quintili si congeda dall'inquietante compagno di viaggio. Mentre lo vede allontanarsi, leggermente curvo e con andatura caracollante a causa dell'età, Sandro scrolla la testa pensando fra sé e sé a quanta strana gente circoli in giro. Cammina veloce verso l'uscita, un po' di scale mobili e infine il cielo plumbeo della metropoli tedesca. Ecco subito Franz, il collega che lo attende. Saluti cordiali in inglese e subito verso il grande parcheggio. Sandro ha già archiviato la sua vicenda di volo. Parlano del convegno e delle ultime novità bibliografiche.

A un certo punto Sandro ammutolisce; Franz resta prima interdetto, poi stupefatto. Sandro fissa, quasi in ipnosi, un grande cartellone pubblicitario e non dà più segno di presenza. È come se fosse in trance. Non reagisce più ad alcuno stimolo. Dopo alcuni secondi, quasi un'eternità, ritorna normale.

Franz chiede ragione del comportamento, ma Sandro non vuole spiegare. Dice solo due o tre volte: «Ho capito tutto, tutto, tutto!».

Franz ribatte piccato: «Io un bel niente!».

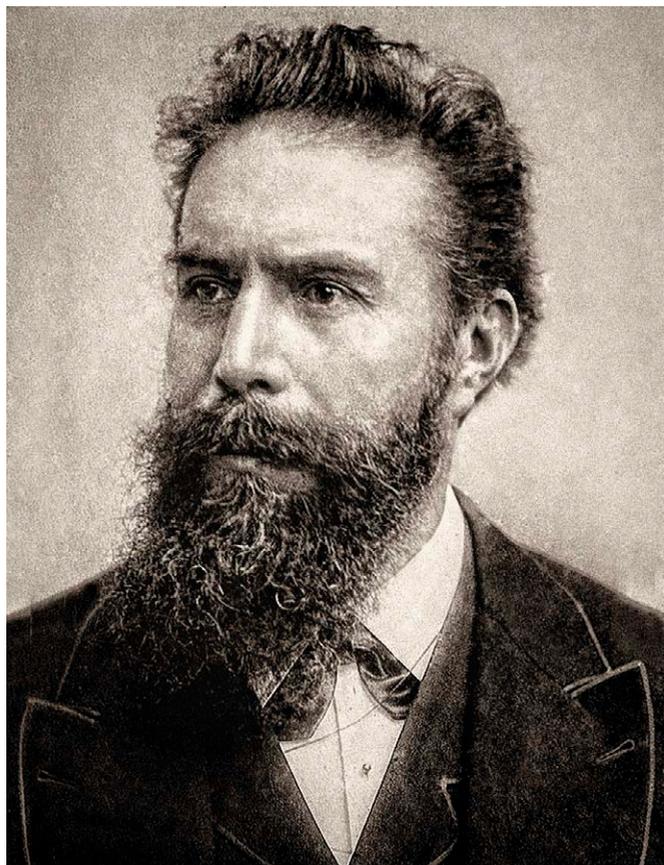
Ora sono arrivati, scendono dal taxi, Franz paga l'autista e lentamente, come se niente fosse accaduto su quel taxi, come se niente fosse accaduto all'aeroporto di partenza, come se questo

racconto non significasse niente, se non una *boutade* priva di senso, fanno ingresso nella hall del grande albergo che ospita il congresso.

Ora voi tutti vorrete sapere il senso di tutto ciò. Ebbene non vi è alcuna morale, né metafora, né allegoria. Penso abbiate capito che la chiave di tutto sta in quel cartellone pubblicitario, no?

Volete sapere cosa c'era scritto? Vabbè, ve lo dirò: 'Radiografie, *metal detector*, controllo qualità dei manufatti metallici'. Konrad Roentgen, scopritore dei raggi X, a Francoforte il 4 aprile 2016 ore 21,00 Palazzo dei Congressi, Auditorium.

Un'occasione da non perdere!



Divertissement

ovvero chimica farmaceutica speciale

offline

Qualche tempo fa – invero circa 250 anni fa –, quando ancora i chimici non avevano inventato quasi niente, accadde che un alchimista mise insieme un po' di note e appunti che aveva in mente e così nacque la chimica farmaceutica, una scienza al servizio della nostra salute. Egli brevettò forse il primo farmaco nell'accezione moderna del termine. Lo chiamò *Divertissement*®, registrandone subito il marchio. Molti anni dopo, ai giorni nostri, un chimico social e anche un po' Rettore decise di scrivere il foglietto illustrativo che vien qui oggi pubblicato per la prima volta.

Principio attivo: Divertimento numero 1 in Re maggiore KV136, WAMozart, protetto da Copyright.

Formato: pillola da 1'25".

Indicazioni: agisce contro stress da lavoro, malessere, umore nero, insofferenza, giornate no, nausea (nel senso Sartriano di noia), fastidi e quant'altro rende la vita povera di gioia.

Posologia: tante volte al giorno quante vuoi, prima, dopo e durante i pasti, alla sera, alla mattina, al pomeriggio; se svegli, anche di notte, magari con le cuffie!

Effetti indesiderati: nessuno.

La pillola ha effetto immediato e distoglie immantinente il paziente dagli affanni quotidiani procurandogli piacere.



bit.ly/doesneau-mozart

Il farmaco può produrre dipendenza e allora sì che è un *Divertimento!* Attiva misteriosamente i circuiti cerebrali alla base di desiderio, sogno e speranza. Inibisce i quarantadue muscoli che generano il broncio e attiva stupendamente i sette che originano il sorriso. Insomma, è una specie di elisir di lunga vita fatto semplicemente di energia che si propaga attraverso la materia. Consumatelo a vostro piacere e sarà come fare all'amore: i gesti saranno sempre gli stessi, ma ogni volta sarà diverso! Se poi, mentre deglutite la compressa, date un'occhiata ad atomi d'argento anneriti su una carta fotografica da un uomo che ci sussurra: «Quello che io cercavo di mostrare era un mondo dove mi sarei sentito bene, dove le persone sarebbero state gentili, dove avrei trovato la tenerezza che speravo di ricevere. Le mie foto erano come una prova che questo mondo può esistere», allora l'effetto benefico è decuplicato!



La storia di un brivido musicale

ovvero scariche di dopamina, molecola dalle mille virtù

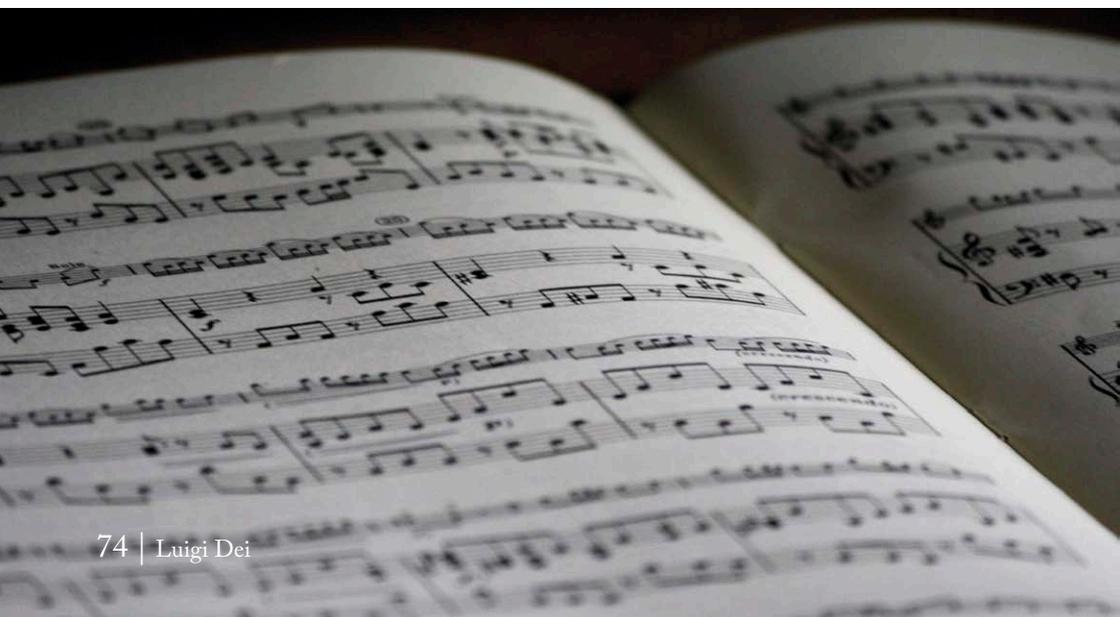
offline

Che brividi! Non c'era freddo, anzi quasi quasi si sudava per il caldo. Eppure quei brividi erano forti, intensi e si manifestavano sempre in certi momenti. Niente febbre, state tranquilli. Anzi, si stava benissimo, distesi, rilassati e predisposti al benessere più completo, sia del fisico che dello spirito. E allora quei brividi perché? Nessuno aveva mai compreso la ragione. Fin quando nel Québec, oasi felice di quel Nuovo Mondo giovane e brillante, capirono che c'entrava la musica e la chimica. Musica e chimica? Ma questi sono fuori di testa! La musica è arte, pura essenza quasi divina; la chimica si occupa delle 'cose', della vile e ignobile materia. I canadesi, scienziati di grande acume e perspicacia, non si persero d'animo di fronte al sollevarsi dei soloni dello spirito contro la meschina e grossolana materia. Fecero misure, controlli, usarono apparecchi di grande sofisticatezza e si accorsero di eventi straordinari. Entrarono con gentilezza e senza disturbare nei meandri nascosti delle nostre profondità psicologiche, nell'intimo del nostro pensare, laggiù nel cuore cerebrale delle nostre emozioni: il sistema mesolimbico del nostro amato cervello. E videro pullulare molecole di dopamina a dismisura, quelle molecole che amano molto correre freneticamente fra neurone e neurone mentre frementi aspettiamo affamati il cibo, o corteggiamo sperando di coronare l'amore con il suo atto più sublime, o infine quando tremanti di paura attendiamo lo scampato pericolo. Insomma a noi, *homo biologicus*, ci piace tanto aspettare eccitati e poi, soprattutto, gioire estasiati per



<http://bit.ly/bolero-dance>

la gratificazione del desco prelibato, della passione carnale esaudita, del pericolo ormai lontano... Ma quel brivido, quella sensazione di una corrente che attraversa le membra senza il freddo che attanaglia, stavolta non derivava da fame, sesso e paura; tutto era tranquillo e silenzioso. O meglio, proprio silenzioso non direi. Si era in effetti partiti dal silenzio totale ed assoluto, ma poi piccoli ticchettii, ritmo, melodia flautata, altra melodia più intrigante e avanti così, apparentemente con monotonia, e invece con un crescendo incredibile di emozioni fino all'apoteosi, alla stentorea affermazione del potere inebriante della musica. Poco più di un quarto d'ora, sufficiente per aspettare in una tensione esaltante e quindi tanta meravigliosa gratificazione. E lei, portentosa, miracolosa, stupendamente avvolgente aveva irrorato tutti i miliardi di rivoli e ruscelli della nostra mente quasi ubriaca. Le sue scariche violente e a profluvio avevano generato una corrente generosa, fluente a fior di pelle: ora capisco che cosa era quel brivido! Era una danza, un Boléro, e la ballerina al centro del palcoscenico, unica protagonista, lei, Dopamina!



il diario continua su...
www.facebook.com/luigi.dei.35



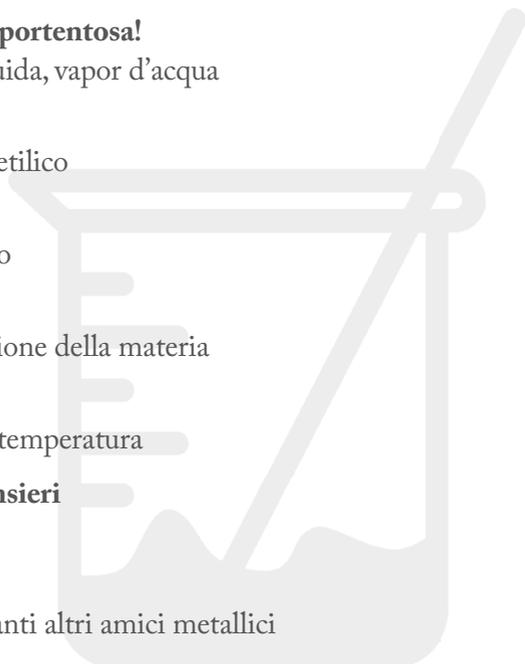
Immagine di copertina e grafica del volume: rielaborazione clip art tratte dal sito <http://www.freepik.com>.

p. 21: Calouste Gulbenkian Museum, Lisbon.

p. 32: Free photobank torange.biz (<http://torange.biz/>).

Sommario

- v **Prefazione**
Pietro Greco
- 1 **Lode alla Chimica**
- 2 **Elogio della fotografia**
ovvero bromuro d'argento
- 3 **Argento, che storia!**
- 4 **Una rivoluzione per le donne**
ovvero poliammidi alifatiche
- 5 **San Giovanni a Firenze, fuochi d'artificio**
ovvero sodio, calcio, cromo, rame
- 6 **Oggi è domenica, patate fritte!**
ovvero acidi grassi saturi e insaturi
- 8 **'Accadueò', che molecola portentosa!**
ovvero ghiaccio, acqua liquida, vapor d'acqua
- 10 **Calici di vino**
ovvero etanolo, alias alcol etilico
- 11 **Bolle di sapone**
ovvero sodio dodecilsolfato
- 14 **Pioggia estiva**
ovvero gli stati d'aggregazione della materia
- 16 **Vento**
ovvero pressione, volume, temperatura
- 19 **In funicolare... strani pensieri**
ovvero gli elettroni
- 20 **Trionfo della materia**
ovvero mercurio, zolfo e tanti altri amici metallici



- 22 **I dolori e i piaceri del giovane Attrito parte 1 -**
ovvero tribologia
- 23 **I dolori e i piaceri del giovane Attrito parte 2 -**
ovvero silicati
- 25 **I dolori e i piaceri del giovane Attrito parte 3 -**
ovvero cheratina e acciaio
- 28 **Storia di molecole (e non solo)**
ovvero idrofili, idrofobi e anfili
- 29 **Considerazioni sul mondo d'oggi e di domani**
ovvero idrocarburi
- 31 **Una storia di strane bollicine**
ovvero acido acetilsalicilico
- 33 **Amore che vieni, amore che vai**
ovvero monoidrogenocarbonato
- 34 **Amore che va, amore che ritorna**
ovvero biossido di carbonio
- 35 **Il primo amore non si scorda mai**
ovvero glucosio
- 36 **L'apparenza inganna**
ovvero carbonio bifronte
- 38 **To be or not to be...**
ovvero carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto
- 39 **In questo momento...**
ovvero acido piruvico
- 41 **Tre amiche**
ovvero clorofilla, carotene, antocianina
- 43 **Acqua benedetta**
ovvero stati di aggregazione della materia
- 44 **Storie di strani, 'fulminanti' lillipuziani**
ovvero cariche elettriche

- 46 **Sabato sera c'era molto vento**
ovvero gradienti di pressione e diffusione gassosa
- 48 **Calore di tutti i giorni**
ovvero metano
- 50 **Cascate ad alta velocità**
ovvero induzione elettromagnetica
- 52 **Con lo sguardo fuor di finestra, S. Stefano al tramonto**
ovvero nanometri e micron
- 54 **La fine ingloriosa di una gentile dolcezza**
ovvero equazione di Young-Laplace
- 56 **Una giostra, pioviggina e s'avvera il miracolo**
ovvero emulsioni, trionfo della stabilità cinetica
- 58 **Non tutto il nero porta male...**
ovvero 1,3,7-trimetilxantina, *alias* caffeina
- 61 **Il genio: intuire connessioni impensabili**
ovvero tecniche di estrazione in fase eterogenea
- 63 **Quando non se ne può più...**
ovvero capillarità e gravità
- 64 **Ri-generazioni**
ovvero plasticità di silico-alluminati
- 66 **Quarto stato**
ovvero lo stato colloidale di un gel
- 68 **Una storia curiosa**
ovvero i raggi X

Offline

- 71 **Divertissement**
ovvero chimica farmaceutica speciale
- 73 **La storia di un brivido musicale**
ovvero scariche di dopamina, molecola dalle mille virtù



Diario social di un Rettore La chimica nel paese di Facebook

Divulgare la Scienza attraverso i social network: è possibile? Facebook nasce per condividere pensieri, idee, sensazioni e quant'altro c'è di lieve e fugace e non certo per la diffusione del sapere scientifico e accademico. E invece... coniugando la sinteticità obbligata di un post, il gusto per la fantasia al servizio della diffusione della conoscenza scientifica e la socializzazione di un mezzo di comunicazione oggi così diffuso, si realizza la metamorfosi che trasforma l'irreversibile, ineffabile volatilità di un social nella fissità, lapidaria ed icastica, di questo libro di cammei digitali dedicati a tanti aspetti di una scienza, la chimica, così inestricabilmente avviluppata al nostro vivere quotidiano. Un Rettore chimico si traveste da Alice e si avventura in un paese, quello di Facebook, in cui prendono corpo le meraviglie che scaturiscono da immaginifici viaggi nella materia, nelle sue leggi, nella sua imponderabile enigmaticità.



Luigi Dei è Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Firenze.

Professore di chimica e studioso di fama internazionale della chimica dei materiali, è autore di numerose pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali.

Accanto alla sua attività di ricercatore si dedica anche alla divulgazione scientifica e alla scrittura di testi letterari secondo un genere da lui stesso inventato, la 'scientifantasia', in cui fantasia ed immaginazione sono il motore per la comunicazione della scienza vera.

Pubblica i suoi post alla pagina www.facebook.com/luigi.dei.35