



# SPELS ACADEMY

Rivista trimestrale di medicina e cultura - Anno 4 N. 20 - Gennaio-Marzo 2021



**Gennaio-Marzo 2021**  
**Anno 4 - Numero 20**

**DIRETTORE RESPONSABILE**

*Andrea Marcheselli*

**COORDINATORE EDITORIALE**

*Marco Semprini*

**COORDINATORE SCIENTIFICO**

*Stefano Strano*

**CONSULENTE FISCALE**

*Carlo De Vincenzi*

**REVISORE DI BOZZE**

*Emanuele Chiapponi*

**EDITORE**

**SPELS**

*“Scienza della Prevenzione ed Educazione  
alla Salute del Cuore” - ONLUS  
via Nazionale Tiburtina, 27 4/A ,  
00011 Tivoli Terme (RM)*

**REALIZZAZIONE IMPIANTI  
E STAMPA**

*Fotolito Moggio s.r.l.  
Strada Galli snc  
00010 Villa Adriana (RM)  
PI e CF 11807721003  
email: info@fotolitomoggio.it*

**DIREZIONE E  
AMMINISTRAZIONE**

**Redazione di Spels Academy**

*email: info@spels.it  
sito web: www.spels.it*

*Registrazione Tribunale di Tivoli  
del 26/02/2017, n. 6*

**PER CONTRIBUIRE**

**Associazione Spels Onlus**

**IBAN IT16K0871639450000007095093**

*presso Banca Centro Lazio Credito  
Cooperativo - Filiale di Tivoli*

**SPELS**  
**ACADEMY**

*Edizione n.20*

*Hanno collaborato a questo numero*

**TERTULLIANO BONAMONETA**

*Collezionista - Tivoli*

**EFRAM L. BURK**

*Professor of art - Curry College -  
Milton (Massachusetts)*

**COSIMO CANNALIRE**

*Ingegnere chimico - Roma*

**GIOVANNI BECCARINI CRESCENZI**

*Docente di filosofia - Tivoli*

**GIADA DE FRANCESCO**

*Studentessa - Tivoli*

**PAOLA DEL GROSSO**

*Responsabile Servizio di Anestesia  
e Rianimazione Casa di Cura  
PAIDEIA - Roma*

**MARIO GENTILI**

*Matematico e informatico - Roma*

**ROBERTO GIAGNOLI**

*Fotografo ed editore - Tivoli*

**NICOLA IACOVONE**

*Medico dello sport e di famiglia - Tivoli*

**ANDREA MARCHESELLI**

*Dirigente Medico U.O.C. Cardiologia-UTIC,  
P.O. di Tivoli, ASL RM5*

**PAOLA MARCONI**

*Biologa, Nutrizionista - Tivoli*

**EMILIO MERLETTI**

*Medico di famiglia - Tivoli*

**MARCO SEMPRINI**

*Dirigente Medico U.O.S.D. Angiologia  
P.O. Sandro Pertini ASL RM2 - Roma*

**STEFANO STRANO**

*Professore aggregato di Cardiologia  
Università "La Sapienza" - Roma*

*Rivista edita con il patrocinio di:*



**SIIA**



**SIMG**  
SOCIETÀ ITALIANA DI  
MEDICINA GENERALE  
E DELLE CURE PRIMARIE



*Consiglio Regionale  
del Lazio*



*Comune di Tivoli*

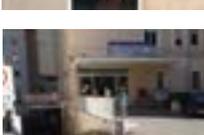


**Rotary**

*Rotary Club Tivoli*



## Articoli

	<b>Covid e nuvole</b> di Gloria Taliani	Pag 6
	<b>Il simbolo</b> di Carlo De Luca	Pag 10
	<b>La longitudine: tra il cane ferito ed il cronometro marino</b> di Carlo De Luca	Pag 14
	<b>La sindrome dell'ambasciatore veneziano</b> di Carlo De Luca	Pag 18
	<b>L'enigma dell'ultimo teorema di Fermat</b> di Carlo De Luca	Pag 29
	<b>Immigrazione ed ospedalizzazione nella ASL di Tivoli</b> di Carlo De Luca	Pag 32
	<b>Le belle addormentate della ricerca scientifica</b> di Carlo De Luca	Pag 34
	<b>Serendipidy</b> di Paola Del Grosso	Pag 40

## Inserti

	<b>Back To School</b> <b>LO SPAZIO: luogo di processi relazionali e ...</b> di Giovanni Beccarini Crescenzi e Giada De Francesco	Pag 12
	<b>Commenti in cornice</b> <b>Rappresentazione artistica della bicicletta</b> di Efram L. Burk	Pag 20
	<b>Cartoline dal passato</b> <b>Duomo</b> di Tertulliano Bonamoneta	Pag 38
	<b>Discoteca ideale</b> <b>Hendel - Messiah</b> di Cosimo Cannalire	Pag 44

## Rubriche

	<b>Facciamo Progressi!</b> <b>Le origini del digitale</b> di Mario Gentili	Pag 22
	<b>Medici per ... altro famosi</b> <b>Il dott. Carlo De Luca (Carletto)</b> di Marco Semprini	Pag 26
	<b>Dottor Aneddoto</b> <b>Un caso irrisolto</b> di Emilio Merletti	Pag 42
	<b>Salute &amp; Sport</b> <b>Voci dalla pandemia: lo sport con Spels</b> di Nicola Iacovone	Pag 48
	<b>Salute &amp; Alimentazione</b> <b>Il ruolo degli antiossidanti nello sport</b> di Paola Marconi	Pag 51

	<b>46 Territorio da scoprire</b> <b>Il palazzo baronale degli Orsini</b> di Roberto Giagnoli	Pag 46
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------



## Il nostro amico Carlo

**I**n questo numero di **SPELS Academy** torniamo alle prime pagine della pandemia con due articoli inediti, quelli di Gloria Taliani e di Carlo De Luca.

Li scrissero lo scorso anno proprio quando iniziò la guerra alla malattia da virus SARS-CoV-2, il primo è un bellissimo racconto di una donna, medico e professore ordinario di malattia infettive, che affronta per consapevole scelta una coraggiosa prova che la vita gli ha inaspettatamente proposto: partire tra i primi volontari della Protezione Civile per combattere in prima linea la lotta al Coronavirus negli ospedali maggiormente sotto pressione.

Significative sono le ultime frasi del suo racconto:

*“E mentre pedalo guardando il cielo con il naso schiacciato sotto la mascherina mi chiedo come farò ad affrontare una nuova giornata. Ma l'aria è pulita e fresca, il cigolio dei pedali è dolcissimo e penso che siccome ormai siamo arruolati in questa guerra, la combatteremo anche oggi. Per adesso si combatte. I conti li faremo poi.”*

Il secondo articolo è un commento, a difesa della Sanità Pubblica, di un noto fatto di cronaca che ha visto protagonista un'infermiera provata dalle lunghe ore di assistenza ai malati infetti. È il pensiero critico di un uomo, medico epidemiologo ospedaliero, che ha vissuto il suo lavoro come opportunità di partecipazione alla costruzione del bene collettivo, che ha combattuto questa guerra di cui non potrà

vedere la fine perché Carlo De Luca è già nel conto dei caduti.

Per noi amici e colleghi, per noi dell'associazione SPELS ONLUS è un grande dolore e vorremmo scrivere di Lui qualcosa di straordinario! La musica ci viene in aiuto perché nella vita di ognuno di noi c'è sempre, almeno per un attimo, uno straordinario **“Inno alla Gioia” della nona di Beethoven** e c'è la melodia cantabile di tutto ciò che di più bello vorresti fare o dire come quella del primo movimento della **“serenata” (eine kleine nachtmusik) di Mozart**; c'è il momento di mostrarsi agli altri con la vivacità dell'ouverture de **“La gazza ladra” di Rossini** ma c'è anche la melodia malinconica e piena di sofferenza dell' **Adagio di Albinoni** che ci rapisce verso l'immensità del pensiero o della preghiera. Poi, c'è il tempo della speranza e della rinascita nell'esplosione dei colori de **“La Primavera” di Vivaldi** e c'è il tempo di guardare serenamente a ciò che siamo e ciò che abbiamo come quelle poche note che si ripetono con tempi diversi su una base di basso continuo del **“Canone” di Pachelbel**; infine c'è l'inquietudine di **“O Fortuna” dei Carmina Burana di Orff** per una sorte che diviene avversa.

Quando le parole non ci aiutano a raccontare la vita di un Uomo, è la musica a dirci di Carlo qualcosa di straordinario. La musica che ognuno di noi ha sempre avuto nelle orecchie, che ha accompagnato tanti momenti della nostra vita e ci è entrata nell'anima senza (talvolta) riconoscerne l'autore o ricordare il nome dell'opera.

Ma cosa c'è di più straordinario di aver avuto Carlo come amico. Di averlo avuto come padre, o semplicemente zio, cognato, cugino, vicino di casa... cosa c'è di più straordinario di averlo avuto con noi in questi anni!

È proprio questa la bellissima testimonianza della figlia Beatrice. La semplicità dei gesti d'amore quotidiani che ci hanno permesso di crescere e costruire i valori fondanti della nostra esistenza. Ricordi indelebili e dolcissimi di scene di complicità

tra padre e figlia *“I più bei ricordi che ho con papà risalgono a quando noi, la coppia del secolo, eravamo soliti avventurarci intere giornate a Roma tra arte e passeggiate al sole. In particolare ricordo quella volta che andammo a vedere la mostra dedicata al pittore Johannes Vermeer, i giorni prima dell'evento studiammo insieme tecniche e opere dell'autore così bene che poi, chiacchierando a proposito dei uno dei quadri che stavamo guardando nella mostra, un gruppo di persone si mise tutt'intorno a noi ad ascoltarci parlare, scambiandoci per grandissimi intenditori. Uscimmo ridendo, felici e orgogliosi di essere stati per qualche minuto coperti da questo onore.”* ma anche i talenti e le doti del carattere *“Uno dei talenti principali di papà era quello di essere un artista, sapeva disegnare e dipingere ed ha sempre coltivato in me questa passione, disegnavamo insieme, soprattutto le famose vignette di cui lui ormai era un veterano [...]. Papà era un gran giocherellone, aveva sempre la battuta pronta e aveva uno spiccato senso dell'umorismo [...]. Posso dire con assoluta certezza che nessuno mi capiva e che nessuno sapeva come prendermi dal verso giusto come faceva lui.”*. Cosa può esserci di più straordinario da dire in memoria di Carlo se non i *“[...] racconti di spensieratezza che ho trascorso con papà [...].”*? Beatrice deve essersi sentita una figlia profondamente amata e per questo è riuscita a raccontare il suo papà con leggerezza e gioia, *“Per un lungo periodo della mia vita siamo stati in totale simbiosi, dove c'era lui potevi star sicuro di trovare anche me.”* Sentirsi amati significa avere in dono la capacità di diventare persone libere e sicure di se, *“Negli ultimi anni, essendomi trasferita, ci sentivamo di meno ma avevamo la assoluta sicurezza di esserci in ogni caso l'uno per l'altra.”*

E noi di SPELS Academy, da amici, vogliamo seguire l'esortazione di Beatrice, *“La sua mancanza la sentiamo tutti, e dobbiamo focalizzarci su tutto quello che ci ha lasciato ed essere forti come era lui proprio per rendergli omaggio.”*, lasciando parlare i suoi scritti che in questo numero, dedicato a Carlo De Luca, ripubblichiamo integralmente insieme all'inedito intitolato *“Il Simbolo”*.



# COVID e nuvole ... in bicicletta

di Gloria Taliani

**L**aereo della Guardia di Finanza, un Boeing 767 nuovissimo e freddo come una ghiacciaia, rulla con indifferenza metallica sulla pista di Pratica di Mare, sento le mani che si aggrappano ai braccioli e le vedo impallidire. È curioso, in generale non ho paura di volare, eppure adesso mi sembra di provare qualcosa che somiglia alla paura. Ma questo non è un volo qualunque.

Stiamo puntando verso Orio al Serio, e di lì verso le destinazioni di prima linea di una guerra chiamata COVID. Una guerra che ciascuno ha scelto di combattere, ma che spaventa tutti.

Siamo distanziati uno dall'altro – bisogna rispettare la norma di sicurezza – e indossiamo mascherine che nascondono quasi tutto il volto lasciando in vista solo gli occhi. A tratti ci guardiamo cercando nello sguardo dell'altro il riflesso della preoccupazione che ci indebolisce il cuore, un po' a tutti. Ma forse ancora di più cerchiamo quella spavalderia di cui abbiamo

bisogno. L'aereo decolla, il rumore ed il freddo sono più insistenti. Mi chiedo come sia successo che sono finita qui, su questo volo, seduta su questa poltrona, tra persone che non conosco, diretta verso una destinazione che non so, a difendere persone ignote dall'assalto di un virus cattivo, senza sapere chi di noi – io o il virus – vincerà la partita.

Chiudo gli occhi per semplice consuetudine, è facile farlo quando si vola. Ma questa volta non mi viene incontro un'immagine festosa del viaggio che verrà. Mi tornano alla mente le ultime 24 ore: la telefonata di convocazione, l'incontro in caserma con i colleghi arrivati dalle altre regioni, la corsa al tampone nasale nella sede della protezione civile, l'incontro solenne con il Ministro. Momenti lievi, di apparente spensieratezza da camerata, eppure momenti duri, che hanno interrotto la normalità della vita quotidiana. Raccontami chi sei, cosa fai, dove lavori. Dammi una spiegazione, dimmi cosa ti

## COVID e nuvole ... in bicicletta

ha portato qui. Tutti sappiamo che non è dato saperlo, tutti chiudiamo scrupolosamente i nostri segreti in un doppio fondo della coscienza che non ha accessi, che forse non concede l'accesso neanche a noi stessi. E per smettere di stare in ansia ci concentriamo sugli aspetti pratici, su quei dettagli che circoscriveranno il nostro stare nella pandemia di qui in avanti: la mascherina, la distanza, i guanti.

L'arrivo a Bergamo ci trova impreparati, ora non si può davvero tornare indietro. Il possibile non ha mica tante vie. Le formalità di sbarco, le autorità, i fotografi somigliano ad ostacoli che vogliamo superare con la massima agilità. Siamo stanchi e affamati. Ma questa fame è curiosità per quello che ci sta aspettando nelle corsie degli ospedali dove sappiamo che colleghi molto più stanchi di noi aspettano un aiuto per fermarsi e dimenticare l'affanno che da giorni non li lascia dormire.

Chi ci assicura che ce la faremo?

Lentamente ci separiamo, ognuno raggiungerà la sua destinazione: Bergamo, Sondalo, Pavia, Brescia, Piacenza. Con una certa solennità ci salutiamo e siamo già lontani, con la mente ai malati senza respiro e agli ospedali senza riposo. Con la promessa di rimanere uniti nei racconti della sera, ci avviamo verso la sede di lavoro.

Ci sono voluti solo pochi giorni perché la fatica e lo stupore iniziali diventassero abitudine. Ma non posso dimenticare l'arrivo a Piacenza, stanchi e infreddoliti. Nella loro caserma, i vigili del fuoco ci hanno accolti come fossimo un prezioso mucchietto di sale in mezzo al deserto. Tra loro, in abiti civili, un gentile signore ci ha ringraziato, dandoci il benvenuto in quello che – si capiva – doveva essere il suo inferno personale. Il direttore

generale dell'Ospedale, alle dieci di sera, era lì, sotto una pioggerella insistente e fredda, ad aspettare l'arrivo dei volontari della Protezione Civile, pronto a risolverne i problemi e grato che avessimo deciso di alleviare qualcuno dei suoi. Il viso stanco nascosto dalla mascherina di ordinanza, gli occhi stretti in uno sguardo preoccupato ma anche un po' sollevato dalla nostra presenza, che la sua mente agilmente stava ricalcolando in termini di tempo-uomo, di qui in avanti al servizio dell'ospedale.

Pochi momenti rimarranno vivi nella memoria come l'accoglienza di quella sera.

L'uomo è per sua natura comparativo, ed era fatale che la mente andasse ad altre figure intente a ricoprire in altri luoghi e assai più scialbamente il ruolo di DG. Però è prevalsa, come spesso mi accade, la consolazione: se esiste una persona così, c'è posto per la speranza. E quella non sarebbe stata l'unica prova che la speranza del buon governo è non solo ragionevole e giusta, ma è soprattutto un dovere. L'unica fede alla quale valga la fatica di tener fede per adesso e per domani.



L'Ospedale Guglielmo da Saliceto è un luogo fuori dal tempo, un incontro formidabile di antico

Monastero del '400 e modernissima rianimazione.

Disteso su prati verdi curatissimi e bordato di balaustre a colonnine, è un posto dove la malattia, per quanto orribile, sembra persino più tollerabile. Nel suo perimetro tutti si aggirano svelti, c'è tanto da fare e l'ingranaggio è in continuo movimento e funziona bene. Si ha la certezza che ciò che deve essere fatto lo sarà, che se oggi qualcosa non è andato per il verso giusto, qualcuno domani ci metterà mano e testa per correggere il tiro, e fin nei piccoli dettagli si capisce che c'è la cura per l'insieme e per il dettaglio. E che cura! Percorsi ben tracciati, risoluzione efficiente di problemi estemporanei, previsione di bisogni futuri... un ospedale che in poche settimane ha cambiato pelle tante volte quante è stato necessario per fronteggiare l'assalto. Che prova incredibile! Parola d'ordine: resistere. Lo ripete incessante anche la Basilica di Santa Maria di Campagna.



Al mattino, certe nuvole ne accarezzano la piccola torre campanaria, il tiburio a pianta ottagonale, poi se ne vanno via lente e si sciolgono soddisfatte mentre lei troneggia sul piazzale da cui ha preso il via la prima

crociata e veglia paziente sulle finestre del Reparto di Malattie Infettive.

Li, in quel reparto, dentro i caschi della ventilazione non invasiva i pazienti, storditi, non guardano mai il cielo e per loro le nuvole sono passate invano. A loro resta solo il rumore dell'ossigeno soffiato a tutta forza dai tubi erogatori, la fatica di trattenerne il necessario per non perdere la coscienza, la speranza che domani sia più che una parola e non solo una speranza.

Viene voglia di accarezzarli tutti: Franca, Maria, Paolo, Stefano, Dario, Emilia... e via e via in una processione di nomi che si attaccano a fatica a quei volti stanchi, sudati, persi nella sofferenza e in chissà quali pensieri.

Guardano all'indietro e cercano di ricordare i momenti più belli della propria vita? O cercano con ostinazione la forza per immaginarne una nuova, di vita, mentre sono chiusi dentro stanze a pressione negativa, con la testa avvolta da una bolla d'aria a pressione positiva che non è per niente leggera e non vola da nessuna parte.

Li guardiamo respirare con una fatica innaturale, come se avessero perso la memoria di un gesto tanto naturale quanto inconsapevole che con diligenza cercano di imparare nuovamente.

Come bambini chini sul banco che, con la matita, provano a tracciare le prime lettere della loro storia. Per un po' ci sentiamo fratelli, anche

noi sudati e quasi soffocati dalle tute, dalle mascherine, dalle maschere facciali, dal doppio paio di guanti.

Non c'è un centimetro di pelle a contatto con l'aria e lentamente la loro fame di ossigeno diventa la nostra.



E poi le loro storie, scritte nelle cartelle cliniche, a volte aggiungono alla sofferenza del presente la testimonianza di un incredibile accanimento del passato.

Mariti, mogli, genitori o fratelli persi nella guerra persa contro il virus ai quali non si capisce se il parente sopravvissuto voglia davvero sopravvivere. E l'assistenza si tramuta in compatimento, un magone silenzioso e condiviso tra medici e infermieri che non trovano un codice per elaborare questo presente e tracciare un possibile futuro.

Che ne sarà di tutto questo dolore?

Dalla finestra del mio albergo, al mattino, vedo solo cielo.

In questi giorni tra marzo e aprile è spesso limpido, intensamente azzurro, ma ogni tanto appare qualche nuvola che mi piace rincorrere mentre pedalo sulla bicicletta rossa che l'ospedale ha messo a disposizione.

Il vento che sospinge quelle nuvole dalle forme bizzarre fatalmente rievoca il vento che soffia nei

caschi in corsia. E mentre pedalo guardando il cielo con il naso schiacciato sotto la mascherina mi chiedo come farò ad affrontare una nuova giornata.

Ma l'aria è pulita e fresca, il cigolio dei pedali è dolcissimo e penso che siccome ormai siamo arruolati in questa guerra, la combatteremo anche oggi.

Per adesso si combatte.

***I conti li faremo poi.***



## IL SIMBOLO

di Carlo De Luca

**U**no dei simboli più potenti della battaglia contro il coronavirus è l'immagine dell'infermiera dell'Ospedale di Cremona che, nel corso di un turno di lavoro molto faticoso, si abbandona esausta a dormire con la testa poggiata sulla scrivania. È il 9 marzo 2020 e in Lombardia si sta combattendo la battaglia decisiva contro l'epidemia. Cremona è uno dei fronti caldi della guerra. L'infermiera due giorni dopo risulterà positiva al coronavirus e dopo venti giorni potrà considerarsi guarita. Le siamo grati. A lei e a tutto il personale che negli Ospedali si è battuto e si sta battendo per conto di tutti noi che siamo ancora nelle retrovie o a casa.

Un'immagine potentissima, quella dell'infermiera esausta, perché dà la misura della grande difficoltà del momento. E che, all'istante, mostra quanto si sia modificata la percezione che influenza l'immaginario generale. Se la stessa foto fosse stata pubblicata appena un mese prima, si sarebbe levato un coro di disapprovazione e certo non sarebbero mancate le grida scandalizzate del popolo del web o meglio della sua parte più suscettibile. E subito si sarebbe levato il controcanto dei sedicenti rappresentanti della "gente",

i quali dopo aver mostrato grande sdegno si sarebbero infine acconciati a riproporre la privatizzazione dei residui servizi pubblici, ormai così inefficienti da tollerare episodi di cotanta negligenza. Ed infatti la stessa infermiera, che evidentemente ha subito per anni questo clima, ha ritenuto di doversi scusare con parole che lasciavano trasparire addirittura un senso di vergogna.

Invece, inopinatamente, è scoppiata una pandemia di dimensioni epocali e la sensibilità generale è bruscamente cambiata. Così l'infermiera è diventata, giustamente, un simbolo di coraggio e di attaccamento al lavoro. Il coronavirus ha improvvisamente resettato certi luoghi comuni riconducendo la comprensione di alcuni fenomeni nei termini più vicini alla realtà. E in questo caso la realtà è che da anni gli Ospedali italiani, specie quelli pubblici, versano in gravi difficoltà e che il personale medico ed infermieristico vi si trova ad operare in condizioni di grande difficoltà. E dovendo scontare un clima di profonda ostilità sia sul piano giuridico che su quello dell'opinione pubblica.

L'opinione pubblica ovviamente comprende molte correnti di pensiero. Ma alcune sono più "rumorose" di altre perché sostenute da gruppi di pressione organizzati o perché alimentate da una propaganda

## IL SIMBOLO

interessata. Queste leve agiscono su un humus culturale (o sottoculturale) composito: la convinzione che la sanità sia appannaggio di cialtroni incompetenti che sfruttano le persone a fini di lucro personale o, al contrario, la fiducia magica riposta nella Medicina che genera aspettative decisamente eccessive e destinate ad essere deluse oppure, ancora, l'interesse di chi ritiene di potersi avvantaggiare del contenzioso medico-legale. Queste correnti di pensiero, pur partendo da principi talora opposti, hanno concorso in passato a screditare il sistema dell'assistenza sanitaria e in particolare della componente pubblica cui solitamente venivano lasciati i casi più gravi da curare. Su queste pulsioni ha abilmente giocato quella

parte della classe politica che intendeva favorire o completare il processo di privatizzazione dei servizi pubblici. Ma ora il coronavirus si è incaricato di rimettere a posto le cose. Come per incanto si è scoperto che l'assistenza sanitaria pubblica è imprescindibile e che anzi deve essere potenziata. Ci si è finalmente accorti che il personale impegnato lavora in condizioni difficilissime e che lo faceva già prima della pandemia. Soprattutto si è presa coscienza della necessità di ripensare il nostro rapporto con la Medicina. Si vedrà se da queste premesse potrà scaturire la profonda ristrutturazione del sistema sanitario nazionale che ora tutti sembrano auspicare.



*Un simbolo può dirsi vivo solo quando è, anche per chi l'osserva, l'espressione migliore e più alta possibile di qualcosa di sentito e non ancora conosciuto. Solo così... esso giunge a generare e promuovere la vita.*

*Carl Gustav Jung*

# LO SPAZIO

## LUOGO DI PROCESSI RELAZIONALI E DI ESPERIENZE INTERIORI



Lo spazio e i confini. San Sepolcro - Kilowart - Immagine tratta dal sito <http://www.artemagazine.it/>.

di Giada De Francesco

**P**arlare di spazi significa parlare di un bisogno dell'essere umano che è quello di un ambito di demarcazione, perché è un bisogno dell'uomo mettere i confini che distinguono le componenti della realtà.

Questo discorso sul confine, sul limite, è assai importante - azzarderei anche con la parola *vitale* - perché ha la funzione di mantenere l'integrità del soggetto.

Dove noi stiamo lo spazio risponde, fa da riferimento e da sfondo, e ci dà l'immagine dell'insieme e della

relazione.

Ne abbiamo bisogno a tal punto che anche quando questo confine fisicamente non c'è siamo orientati a percepirlo ugualmente.

Esiste però un paradosso filosofico: ovvero l'essere umano nella sua individuazione, cioè nello scoprire chi è - e per scoprire chi si è lo si può fare solo rispecchiandosi e riconoscendosi nell'altro - deve invece operare una separazione, una distinzione dall'altro, dalla relazione stessa e questo può realizzarsi proprio grazie alla percezione dei propri confini.

Confini primariamente corporei, che poi il soggetto umano potrà utilizzare per confrontarsi con la diversità, per relazionarsi con tutta la realtà, e questo è il senso di evolutività dello spazio.

Infatti, lo spazio nella sua valenza simbolica cambia in modo evolutivo, cioè cambia la percezione dei propri *confini-spazi* lungo l'arco della vita.

Quando parliamo di spazio, istintivamente lo associamo prima al corpo, poiché è il corpo che stabilisce le coordinate, le direzioni, la lontananza o la vicinanza.

Ci sono molte variabili che influenzano lo spazio, per esempio l'età, il genere, la personalità e la cultura:

- » con l'età lo spazio muta: c'è la tendenza ad aumentare l'ampiezza del proprio spazio con l'avanzare degli anni;
- » riguardo il genere, c'è una diversità tra le

persone di sesso maschile che manifestano un'ampiezza maggiore dello spazio, soprattutto interagendo con persone dello stesso sesso;

- » la personalità identifica spontaneamente spazi che gli sono propri come ad esempio la relazione tra il grado di introversione nelle relazioni e la distanza fisica dall'altro;
- » la cultura incide in modo profondo nella definizione degli spazi.

Il comportamento spaziale dell'uomo risulta fortemente condizionato dalle idee, che ci fanno muovere in svariate direzioni.

A mio parere, basta un'idea sbagliata, o non corretta del tutto, per vedere il mondo dello spazio e del confine in un'ottica completamente diversa.



*Al di fuor di me, nello spazio, c'è un'unica posizione della lancetta e del pendolo, perché delle posizioni passate non resta nulla.*

*Henri-Louis Bergson*

# La longitudine: tra il cane ferito ed il cronometro marino

di Carlo De Luca

**S**ino alla fine del Settecento, la determinazione della longitudine in mare aperto rimase una questione irrisolta. Nel frattempo, la navigazione continuava ad essere funestata da disastri con vascelli e bastimenti che naufragavano o si smarrivano nell'oceano con tutto il carico di uomini e di merci.

## IL PROBLEMA

Da ben prima di Tolomeo si era in grado di determinare la latitudine ovvero la posizione lungo i 'paralleli' che dall'equatore decorrono parallelamente l'uno all'altro in cerchi concentrici via via più piccoli sino a raggiungere i poli. La latitudine si poteva agevolmente calcolare misurando, con l'astrolabio prima ed il sestante poi, l'altezza del Sole o della stella polare sull'orizzonte.

Invece, la determinazione della longitudine, ovvero della posizione lungo i meridiani che decorrono da un polo all'altro, dove essi si congiungono, rimaneva molto aleatoria. Nelle ventisette mappe tolemaiche la longitudine era calcolata sulla base dei resoconti dei viaggiatori. L'individuazione della longitudine in mare aperto rimase un problema irrisolvibile per secoli.

La differenza fondamentale tra le due coordinate geografiche risiede nel fatto che la latitudine è fissata dalle leggi di natura ed il parallelo zero, l'equatore, è definito dalla linea a livello della quale di notte la stella polare si trova sull'orizzonte e di giorno il sole è allo zenit in occasione dei due equinozi annui. Misurando

quindi l'altezza del sole e quella della stella polare si può calcolare la latitudine rispetto all'equatore ovvero al parallelo zero. Invece la longitudine di riferimento, il meridiano zero, non è individuabile attraverso un fenomeno naturale e rappresenta una scelta arbitraria. Rispetto ad un riferimento, l'individuazione dei meridiani della longitudine dipende dall'ora. In alto mare si può calcolare la longitudine conoscendo l'ora a bordo della nave e raffrontandola con l'ora in un luogo noto (ad esempio il porto di partenza) di cui si conosce la longitudine. La differenza oraria può essere tradotta in distanza geografica sapendo che la terra impiega ventiquattrore per compiere una rotazione completa di 360 gradi. Un'ora di differenza corrisponde quindi ad un ventiquattresimo di 360 gradi ovvero 15 gradi. All'equatore, dove massima è la distanza tra i meridiani, 15 gradi corrispondono a oltre mille miglia. La distanza si riduce man mano che dall'equatore si passa ai paralleli che via via si avvicinano ai poli dove essa diviene pari zero. Il problema della longitudine, quindi, da questo punto di vista, diventava quello di costruire un orologio in grado di misurare accuratamente il tempo senza risentire delle variazioni climatiche e dei movimenti legati al rollio della nave. Un problema che per lungo tempo fu considerato impossibile da risolvere.

## IL CONCORSO DEL 1714

Nel 1714 il Parlamento britannico decise di indire un concorso per individuare il metodo che consentisse la determinazione accurata della longitudine in mare

## La longitudine: tra il cane ferito ed il cronometro marino



Astrolabio in lega di rame, autore sconosciuto, Spagna, 1200-1400. Immagine tratta dal sito del British Museum.



Sestante della marina inglese del 1800. Immagine tratta dal sito kijiji.it

aperto offrendo una ricompensa di ventimila sterline d'oro (corrispondenti a circa dieci milioni di euro di oggi). Già in passato scienziati del calibro di Galilei, Cassini, Huygens, Newton e Halley avevano invano tentato ricorrendo ai calcoli astronomici. Anche in questa occasione, nonostante un miglioramento sostanziale dei metodi, i tentativi astronomici si rivelarono complessivamente inadeguati: troppo variabile la mappa degli astri nei 'diversi cieli' del mondo e troppo esposti i calcoli alle condizioni climatiche ed atmosferiche.

Alcuni dei metodi proposti erano molto fantasiosi e decisamente improbabili. Tra questi basti ricordare quello del cane ferito, citato anche in un romanzo di Umberto Eco, *L'isola del giorno prima*. L'assunzione di base era che la polvere simpatica, un preparato alchemico a base di vetriolo, fosse in grado di guarire una ferita a distanza. Così se si cospargeva con la polvere simpatica l'arma che aveva prodotto la ferita o le bende con le quali si era tamponato il sangue, avveniva una reazione anche a livello della

ferita. Utilizzando questo dubbio principio si ritenne di poter stabilire la longitudine producendo una ferita ad un cane che poi veniva imbarcato. Tutti i giorni ad un'ora stabilita, supponiamo a mezzogiorno, nel porto di partenza di cui si conosceva la longitudine, la polvere simpatica sarebbe stata messa sulle bende e questo avrebbe dovuto produrre una reazione dolorosa da parte del cane. Allora chi osservava il cane avrebbe potuto sapere che ora era in quel momento nel porto di partenza e calcolare quanto tempo trascorrevva prima che sulla nave il sole raggiungesse il mezzogiorno. Dalla differenza oraria si sarebbe potuto misurare la longitudine. Naturalmente il metodo si rivelò fallimentare. Ma anche quelli più scientifici si erano rivelati largamente inadeguati.

## LA SOLUZIONE DI JOHN HARRISON

Fu John Harrison (1693-1776), un orologiaio inglese, uomo dai bassi natali ed autodidatta, che sfidando il mondo accademico riuscì a risolvere la questione della longitudine. Dedicò quarant'anni

## La longitudine: tra il cane ferito ed il cronometro marino

della sua vita a costruire un orologio che conservasse accuratezza e precisione delle misurazioni nelle difficili condizioni della navigazione e a dimostrare che il suo metodo funzionava realmente. Harrison costruì il suo primo orologio a 20 anni studiando i principi della meccanica e senza aver mai frequentato la bottega di un orologiaio. Da buon figlio d'arte – suo padre era falegname – Harrison costruì l'orologio quasi tutto in legno, compresi i meccanismi più complessi.

Nella sua ricerca del cronometro marino, Harrison abolì il pendolo ed inventò, attraverso tappe successive, un orologio nel quale gli attriti erano ridotti al minimo, i materiali – tra i quali il diamante – erano in grado di resistere sufficientemente alle variazioni di temperatura ed umidità ed i meccanismi non risentivano troppo dei cambiamenti di posizione legati ai movimenti della nave. Il primo cronometro, denominato Harrison 1 (H1), fu costruito nel 1735, occupava un volume di circa un metro cubo e pesava 34 chilogrammi. Per costruirlo Harrison aveva impiegato 8 anni.

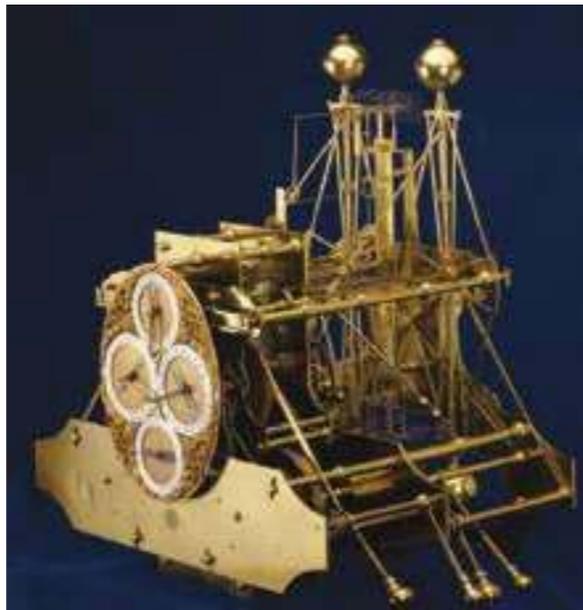


John Harrison. Dipinto di Thomas King del 1765-1766 che si trova presso la Science and Society Picture. Immagine tratta dal sito <https://www.democraziapura.it>

### IL CRONOMETRO MARINO DI HARRISON (H1)

L'orologio fu testato con ottimi risultati in un viaggio da Londra a Lisbona. Nel 1759 Harrison presentò la versione pressoché definitiva del cronometro marino, lo H4, delle dimensioni di dodici centimetri e pesante appena 1,3 Kg. Esso fu sperimentato in una traversata dall'Inghilterra alla Giamaica della durata di circa tre mesi, mostrando grande accuratezza e precisione. Tuttavia, la commissione preposta a valutare l'esito dell'esperimento, guidata da un astronomo ostile ad Harrison, oppose una serie di obiezioni pretestuose e mise in atto un vero boicottaggio nei suoi confronti. Durissima fu la battaglia che Harrison dovette affrontare per affermare la bontà del suo metodo contro una comunità scientifica che gli era in gran parte nemica e che cercava in tutti i modi di favorire gli astronomi a danno dei meccanici.

L'antieroe della vicenda fu il reverendo Nevil Maskelyne, astronomo reale e presidente della



Prima versione del cronometro marino di Harrison (H1). Immagine tratta dal sito [famiglia-moderna.blogspot.it](http://famiglia-moderna.blogspot.it).

Commissione. Egli costrinse Harrison a consegnare i disegni, smontare e ricomporre l'orologio davanti ad una commissione di esperti, consegnare lo stesso alla Commissione. Infine, Maskelyne dispose che Harrison costruisse due copie dello H4 senza avere nemmeno i disegni del progetto che nel frattempo gli erano stati sequestrati. Quando nel 1770, dopo cinque anni, Harrison mise a punto la prima copia si rese conto che giunto all'età 79 anni non avrebbe più avuto il tempo di costruire una seconda copia ed attendere che ambedue fossero sperimentate. Fu allora che decise di rivolgersi a re Giorgio III per illustrare la sua vicenda.

Così nel 1772, e soltanto in virtù delle pressioni

esercitate dal re, la Commissione riconobbe ad Harrison la metà del premio previsto. Comunque, era ormai chiaro che, a prescindere dai riconoscimenti ufficiali, Harrison era riuscito a costruire il cronometro marino, l'orologio in grado di misurare con precisione ed accuratezza l'ora in alto mare risolvendo definitivamente la questione della determinazione della longitudine. Altri, dopo di lui, poterono perfezionare lo strumento e produrlo in serie a costi accessibili in modo da renderlo fruibile per tutti. Il libro di Dava Sobel è dedicato alla ricostruzione di questa vicenda che rappresentò certamente uno dei percorsi attraverso i quali si realizzò l'avvento della modernità.



L'orologio H4 costruito da John Harrison che ha vinto il premio del Board of Longitudes. Il diametro della cassa è di 13,3 cm. L'orologio è attualmente conservato presso il National Maritime Museum of Greenwich.

Immagine tratta dal sito <https://www.uai.it/divulgazione/conoscere/pillole-storia/gli-orologi-di-john-harrison/>

# La sindrome dell'ambasciatore veneziano



Gabriele Caliari, *Il doge Marino Grimani riceve i doni degli ambasciatori persiani nel 1603*, Venezia, Palazzo Ducale, Sala delle Quattro Porte

**P**er ragioni di bieco utilitarismo, l'uomo ha sempre tentato di fare previsioni. Anche se raramente la metodologia si è rivelata all'altezza dell'ambizione. In principio era il presentimento che nelle forme più strutturate diventava presagio. Poi venne la divinazione e, ancora dopo, la profezia. Constatata l'elevatissima proporzione di fallimenti, l'uomo volle affinare il metodo introducendo gli strumenti della congettura. E addirittura costruì una scuola di pensiero secondo

**di Carlo De Luca**

la quale l'apprendimento si misura proprio dalla capacità di fare previsioni. È indubbio che con il ragionamento i risultati migliorarono di molto ma la quota di insuccesso della previsione rimase comunque molto elevata ed ancora oggi lo è.

Per comprenderne la ragione è utile analizzare quella che in letteratura è nota come 'sindrome dell'ambasciatore veneziano', una condizione definita sulla base di una vicenda senza tempo e dal dubbio fondamento storico. Però molto esplicativa.

## La sindrome dell'ambasciatore veneziano

Si narra che l'ambasciatore veneziano a Costantinopoli monitorasse le dinamiche politiche interne dell'Impero ottomano allo scopo, ovviamente, di misurarne il grado di pericolosità nei confronti della Serenissima.

Sapendo che il sultano era gravemente malato, che un nipote tramava alle sue spalle e che la carestia di una regione periferica stava provocando un malumore diffuso da cui poteva scaturire una sollevazione popolare, giudicò che in quel momento l'imperatore turco si trovasse in condizioni così sfavorevoli da non poter rappresentare una minaccia imminente.

Il fatto è che il sultano era stato tenuto rigorosamente all'oscuro delle sue condizioni di salute, non sospettava minimamente del nipote che mostrava anzi grande deferenza nei suoi confronti e non era stato informato della carestia. Perciò mosse guerra alla Repubblica di Venezia.

Qualcuno ha pensato di definire una 'Sindrome dell'ambasciatore veneziano' per descrivere una condizione nella quale una previsione pure ottimamente ponderata si rivela invece completamente

errata. Perché quando si tenta di prevedere il comportamento di un altro, bisognerebbe essere certi che l'altro abbia gli stessi elementi di giudizio. Ed anche che li sviluppi secondo la stessa logica.



Altan. 7 giugno 2017

*Le previsioni sono estremamente difficili.  
Specialmente sul futuro.*

*Niels Bohr*

Commenti in cornice

## Going to Hobby Fair

ISAAC ROBERT CRUIKSHANK – ACQUAFORTE COLORATA A MANO, 1835  
136X195MM (AL SEGNO DELLA TARGA) – SCIENCE MUSEUM, LONDRA, UK



Nel tempo della riscoperta della mobilità su due ruote, è opportuno – quasi doveroso – tornare nell'800, ai primordi della rappresentazione artistica della bicicletta, ed in particolare alle rappresentazioni che ne diedero i due principali caricaturisti dell'epoca: l'artista britannico Isaac Robert Cruikshank e il francese Honoré Daumier.

La bicicletta moderna, come la pensiamo oggi, fu inventata in Francia, nel 1817, dal barone tedesco Karl Freiherr von Drais, e fu chiamata 'velocipede'.

L'anno successivo, a Londra, l'autista del pullman Denis Johnson la presentava come 'cavallo da hobby' o 'cavallo da dandy', poiché azionato dalla spinta dei piedi del 'cavaliere' – e non ancora dai pedali, come

avverrà invece successivamente.

Nella stampa di Cruikshank, una robusta figura paterna lavora faticosamente mentre aziona il suo *cavallo da hobby*, al quale è stato aggiunto una sorta di carro per ospitare il resto della famiglia, mentre uno dei bambini si sostituisce ai freni, affondando i talloni nel terreno.

L'immagine rappresenta una visita a Bushy Park, a est di Londra, nei pressi del Palazzo di Hampton Court.

Il sito, noto per i suoi graziosi bacini e la statua barocca di Diana, risultava molto popolare tra gli appassionati di 'cavalli da hobby', che si osservano infatti 'galoppare' lungo il bordo piscina.

di Efram L. Burk

Rappresentazione artistica della bicicletta

## Mon vélocipède!

HONORÉ DAUMIER – LITOGRAFIA  
240X201MM – PUBBLICATA SU LE CHARIVARI, 17 SETTEMBRE 1868



La litografia di Daumier, invece, rappresenta nientemeno che 'La Pace', mentre guida – attraverso un sistema di pedali e manovelle attaccati alla ruota anteriore – un tipo di velocipede noto come 'ruota alta'.

La ruota anteriore più grande consentiva, a questo antenato della bicicletta, di percorrere una distanza maggiore ad ogni colpo di pedale.

Significativo è il fatto che al posto del telaio vi sia un cannone, e che 'La Pace' lo utilizzi come sella.

Daumier, come Cruikshank, era noto – con una produzione di oltre 4.000 stampe – per le caricature satiriche su comportamenti ed eventi riferiti al periodo.

In questa particolare rappresentazione, focalizzò l'attenzione sul crescente senso di minaccia rappresentato dal militarismo prussiano, lanciando di fatto l'allarme sull'inevitabilità di una guerra franco-prussiana.

I timori di Daumier erano ben fondati: nel 1870, la Prussia invase la Francia, scatenando una guerra breve ma devastante, che avrebbe lasciato la Francia umiliata – privata delle principali province di confine dell'Alsazia e della Lorena – ad affrontare la sanguinosa guerra civile della Comune di Parigi.

Ironia sta nel fatto che una figura come 'La Pace' fosse impotente di fronte a tutto questo, e che dovesse anzi 'pedalare' verso un tale destino.

Un lettore contemporaneo potrebbe ravvedere, nell'opera di Daumier, una minaccia, non tanto – come all'epoca – di tipo militare, quanto piuttosto di tipo ecologico.

La guerra che l'uomo stesso muove al pianeta, attraverso l'utilizzo di quel 'cannone' rappresentato dalle emissioni di gas serra dei veicoli alimentati da combustibili fossili, può essere oggi ancora evitata, forse anche con un ritorno al

... *cavallo da hobby*.



## LE ORIGINI DEL DIGITALE

**D**igitale è uno degli aggettivi più usati e abusati di questo inizio secolo assumendo un significato che evoca tecnologie informatiche e processi di innovazione. La ragione risiede anche nel fatto che ormai quest'aggettivo compare, più o meno con cognizione di causa, nella pianificazione strategica e politica di tutti quei paesi del mondo considerati avanzati con il duplice intento di migliorare la qualità della vita e di superare il divario (spesso indicato con il termine *digital divide*) tra chi padroneggia le nuove tecnologie e chi non riesce a tenerne il passo.

Ma digitale non è un neologismo. Se ci si attiene alla sua forma inglese, troviamo il termine *digit* nella letteratura risalente alla fine del XIV secolo, mentre l'aggettivo *digital* è presente a partire dal XVII secolo.

L'aggettivo ha la sua radice nel sostantivo maschile *digitus* della lingua latina ed indica tutto ciò che si può contare con le dita.

Dunque, la definizione di digitale riporta a tutto ciò che è espresso e, quindi comunicato, attraverso una sequenza finita di simboli tratti da un alfabeto finito.

In questa accezione, andando indietro nel tempo, si trovano radici talmente profonde nella storia dell'umanità che se ne possono rintracciare le origini nella preistoria. Questa sua peculiarità permette di recuperare un rapporto tra esseri umani e tecnologia in cui gli esseri umani guadagnano il primo posto e non soltanto per motivi etici, ma perché effettivamente è il posto che a loro compete quando si parla di digitale.

Si tratta di risalire all'origine della coscienza da parte dell'homo sapiens, cioè al processo di consapevolezza della propria esistenza e di quella di altri individui.

Con lo sviluppo della coscienza, risultato della

selezione naturale la cui attivazione consente il funzionamento predominante della mente a scapito dell'istinto, inizia il processo di sviluppo del linguaggio che simboleggia in suoni codificati e riconosciuti, la conoscenza del mondo che l'organismo già possiede in forma di immagini.

Il linguaggio, attribuendo ai simboli un significato non ambiguo (semantica) e definendone delle regole di utilizzo (sintassi), permette la trasmissione della conoscenza attraverso le generazioni.

Il passo successivo è fondamentale: si tratta di fare segno, ossia della capacità di trasmettere l'informazione mediante la produzione di immagini che va oltre la comunicazione verbale. Nasce la comunicazione scritta che codifica in simboli grafici segni e fonemi. Con la scrittura si guadagna in durata e in disambiguazione, a scapito però della corretta espressione delle emozioni.

Leggendo non è infatti possibile conoscere lo stato d'animo che l'autore vuole trasmettere.

A parziale soluzione arrivano a supporto le rappresentazioni grafiche che pur essendo frutto di convenzioni, sono, di contro, condivise e riconosciute da tutti: sono standard *de facto*. In particolare, soprattutto con l'avvento dei social, ormai siamo avvezzi all'uso di emoticon e sappiamo ben distinguere l'espressione *grazie :-))* dalla sua forma sarcastica *grazie :-((*

Con la forma scritta le parole si trasformano in simboli concatenati che seguono regole sintattiche ben precise.

Ad esempio, possono essere scritte da destra verso sinistra, in una poesia possono dar vita a rime, se intercalate con segni di punteggiatura, permettono di fornire espressività, se accompagnate da disegni di

## LE ORIGINI DEL DIGITALE



fornire emotività. Ecco allora che l'Odissea, l'Iliade, la Divina Commedia, l'Orlando Furioso, assumono la loro connotazione digitale in quanto sequenza finita di caratteri appartenenti ad un alfabeto di riferimento e concatenati secondo regole sintattiche.

In pieno accordo con la impostazione sistemica della teoria della Complessità, il termine digitale permette di stabilire una forte relazione e interdisciplinarietà tra le forme più espressive dell'umanità: la letteratura, la matematica, la musica e... *anche* l'informatica.

Tutte queste forme di espressione dell'arte e dell'intelligenza dell'uomo soggiacciono alla definizione di digitale.

Se usiamo il sistema dei ventisei simboli l'alfabeto, possiamo comporre scritture di inaudita espressione estetica e contenutistica.

Se ne usiamo uno costituito dai dieci simboli *0 - 9*, possiamo costruire teorie in grado di descrivere la natura delle cose.

E ancora... se i simboli sono le sette note, possiamo comporre armonie e atmosfere in grado di simulare le corde dei ricordi e dei sentimenti.

In ogni caso, siamo protagonisti della costruzione

immortale della nostra coscienza, storia e cultura. È questo che rende l'uomo unico e diverso dagli animali: l'uomo ha conoscenze ed emozioni che tramite l'esperienza e la storia potrà tramandare a fini della sua certificazione ad una sopravvivenza migliore.

E in tutto questo che ruolo ha l'informatica che spesso si identifica erroneamente con il concetto di digitale? In questo caso i simboli sono solo due: lo *0* e l'*1* e l'informazione trasportata si chiama *bit*.

Indubbiamente il sistema dei simboli utilizzato è molto ridotto, ma ricorrendo a regole, tra l'altro non sempre molto complicate, permette un'interpretazione e una codifica delle informazioni pressoché totale dell'ambiente che ci circonda.

Dati, suoni, video possono essere tutti oggetto del processo noto come digitalizzazione che trasforma la nostra conoscenza in sequenze di bit elaborabili, molto più in fretta che dal nostro cervello, dai computer.

Il concetto di digitale enucleato da quello riduzionistico di computer rappresenta perciò il denominatore comune delle discipline che concorrono alla nostra evoluzione.

È così che il digitale si propone come sistema/

processo imprescindibile dell'attuale concetto di Complessità, unica teoria in grado di esplorare la natura in modo olistico.

Cosa hanno in comune il microcosmo dei quanti e la struttura profonda dello spazio? La ricerca scientifica ha cominciato a rispondere a questa domanda ponendosi un'altra domanda: *Quant'è lunga la costa della Gran Bretagna?* Per quanto possa sembrare una domanda alquanto banale la risposta non lo è affatto. Solo nella metà del XX secolo ha trovato un'interpretazione plausibile con la teoria dei frattali del matematico polacco Benoît Mandelbrot nel libro *Les Objets Fractals: Forme, Hasard et Dimension*. Qui Mandelbrot dimostrò che i frattali possono essere la chiave di lettura delle forme presenti in natura, dando il via a una particolare sezione della matematica che studia la teoria del caos e delle simmetrie tra l'infinitamente piccolo e l'infinitamente grande.

L'attuale approccio della ricerca scientifica è quello di dimostrare la coerenza e l'interdipendenza di teorie e scienze che originariamente nate in contesti storico, culturali e sociali diversi e affrontate in modo

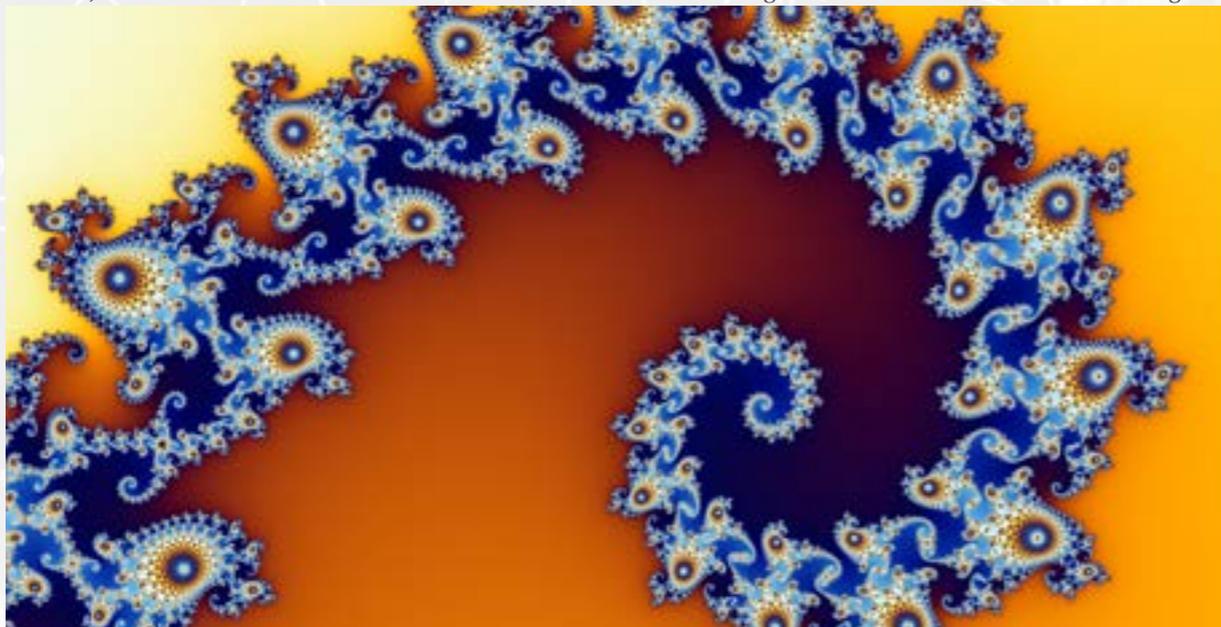
riduzionistico, evidenziano analogie, affinità nonché declinazioni diverse degli stessi aspetti scientifici.

È così che è cambiato il concetto di spazio e di tempo con la relatività di Einstein, è così che si è radicata la teoria dell'incertezza di Bohr (meccanica quantistica) a scapito di quella della certezza (meccanica newtoniana).

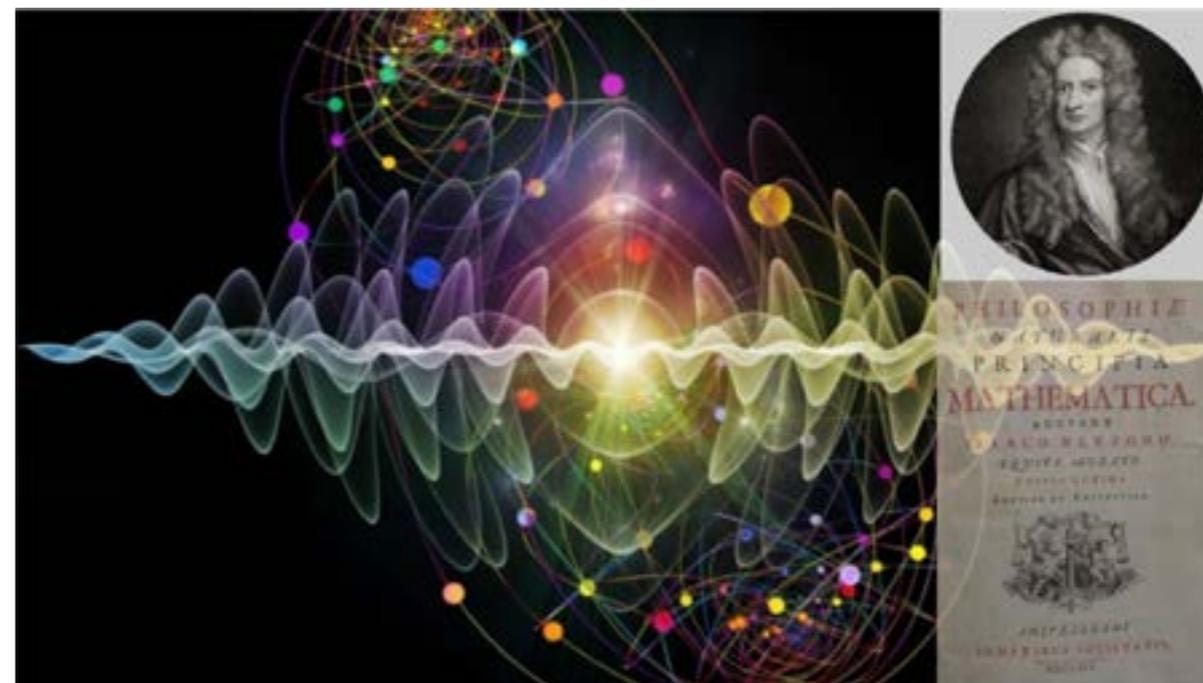
Sulla prima sono cresciute scienze quali la cosmologia, l'astronomia, lo studio delle onde gravitazionali e molto altro. La seconda è diventata pilastro della fisica atomica, di quella nucleare, dei buchi neri.

Due interpretazioni della natura che hanno permesso di raggiungere scoperte alla base del miglioramento della nostra vita e che contribuiscono al nostro *star meglio*.

Eppure, se analizzate criticamente, le due teorie non possono essere entrambe giuste, anche se entrambe hanno risultati giusti! Viene in mente l'anziano rabbino da cui erano andati due uomini per dirimere una contesa. Ascoltato il primo il rabbino dice: *hai ragione*. Ascoltato il secondo dice *hai ragione*



Created by Wolfgang Beyer with the program Ultra Fractal 3. -  
Opera propria, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=322016>



*anche tu*. Allora la moglie che orecchiava da un'altra stanza gli urla *ma non possono avere ragione entrambi*. E il rabbino: *hai ragione anche tu, moglie saggia!*

È questa la grande sfida: dirimere l'apparente contesa e trovare una sola risposta in grado di descrivere la realtà che ci circonda.

Nel grande scenario della scienza contemporanea ci sono molte cose che ancora non capiamo ma di cui abbiamo necessità di indagare per spiegarci la vita, il mondo, il nostro io.

In questo scenario ineludibile è lo studio del

comportamento del nostro cervello, attuale campo di applicazione delle neuroscienze, e quello di algoritmi informatici deputati ad emularne il ragionamento *per fare più in fretta* e per analizzare quantità di dati altrimenti non interpretabili e sicuramente non correlabili.

Non è quindi azzardato pensare alla digitalizzazione come una conquista paragonabile a quella della rivoluzione industriale che ha origini lontane: la rivoluzione digitale è iniziata nella preistoria!

*Un giorno le macchine riusciranno a risolvere tutti i problemi,  
ma mai nessuna di esse potrà porne uno.*

*Albert Einstein*



## Il dottor Carlo De Luca (*Carletto*)

di Marco Semprini

*Il mondo non è uno spettacolo, ma un'arena di battaglia*

rispondeva agli amici, citando la famosa frase di Mazzini, quando si lamentavano dei loro problemi o raccontavano delle disavventure. Una frase che riassume, e forse descrive nel migliore dei modi, la vita del caro amico e collega **Carlo De Luca**. Un'arena che lo ha visto protagonista non solo in campo medico, dove ha avuto modo di dimostrare la sua professionalità, l'attenzione e la disponibilità verso gli altri, ma anche in campo culturale, per l'interesse e l'amore verso l'arte, il pensiero, la società e la storia, in particolare quella della sua città. Un'arena dove ha combattuto valorosamente una lunga e drammatica battaglia contro il COVID, un nuovo, sconosciuto e terribile nemico. Il dottor Carlo De Luca nasce a Tivoli il 19 settembre del 1958, nel popolare quartiere Empolitano. A soli 7 anni perde il padre, evento che lo rende precocemente maturo e rafforza ancor

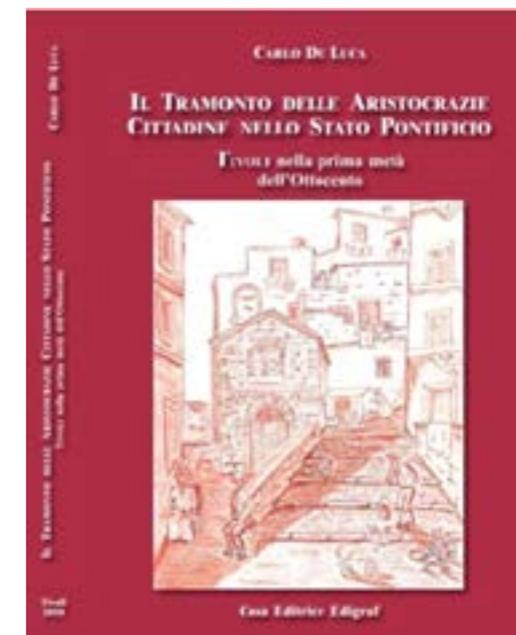
di più lo stretto legame con la sorella Fiorella, di 3 anni più grande di lui. Studente modello, vivace ed attento, consegue il Diploma di Maturità Classica all'Istituto "Amedeo di Savoia" nella sua città natale, per poi iscriversi alla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", dove si laurea brillantemente con lode l'11 aprile 1986. Durante gli anni universitari conosce Rosanna, anche lei studentessa in Medicina, che sposa nel luglio del 1989. La loro unione, impreziosita dall'arrivo dei figli Otello e Beatrice, durerà intatta e forte nel tempo, nonostante l'impegnativo lavoro di entrambi, svolto peraltro in sedi diverse, con lui costretto a lunghi e frequenti spostamenti (da Tivoli a Cassino, dove risiedeva e dove lavora la moglie, apprezzato Medico di Famiglia). Nonostante le difficoltà Carlo non farà mai mancare il suo prezioso apporto all'interno della famiglia: per i figli, come per i nipoti Daniele, Gabriele e Michele, lui non sarà solo il padre o uno zio, ma un confidente, una guida, un amico sempre pronto a dare

consigli e a tendere una mano quando necessario. La sua innata curiosità lo porta ad iniziare la sua carriera di medico come ricercatore all'Istituto Superiore di Sanità, dove, come borsista, si dedica in particolare allo studio del sistema GABAergico a livello del sistema nervoso centrale, producendo numerose pubblicazioni scientifiche pubblicate anche su riviste internazionali. Contestualmente si dedica alla clinica e nel luglio del 1990, sempre all'Università "La Sapienza" di Roma, si specializza (con lode) in Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva. Nell'Agosto dello stesso anno diventa Assistente Medico nell'Ospedale Civile di Tivoli, svolgendo principalmente la sua attività come clinico nel Reparto di Medicina. In questo periodo, soprattutto durante le innumerevoli notti insonni passate in Ospedale, inizia ad approfondire la sua cultura in campo storico, artistico, politico e filosofico, che analizza, critica e commenta attraverso la stampa di una ironica rivista artigianale interamente da lui realizzata.

Dopo diversi anni passati in corsia, in costante ricerca di nuovi stimoli, inizia a collaborare con l'ufficio che si occupa dei dati epidemiologici



ospedalieri (SIO), dove si trasferisce nel giugno del 2003, abbandonando così definitivamente l'attività clinica. Mai superficiale, attento e meticoloso nel lavoro, approfondisce gli aspetti tecnici di questo settore della medicina con una seconda specializzazione in Statistica Sanitaria (conseguita nel Novembre 2006 all'Università degli Studi dell'Aquila) e nell'Aprile 2011 diventa Responsabile del Servizio di Gestione e Analisi dei flussi informativi Ospedalieri della ASL RM5. Non manca in questa nuova veste di contribuire con idee, nuovi modelli e pubblicazioni scientifiche al miglioramento della performance aziendale in tema di governo clinico della domanda di salute, dalla rilevazione dei bisogni sanitari all'ottimizzazione delle risorse umane ed economiche. Nonostante l'intenso impegno lavorativo non trascura altri interessi, soprattutto la storia, dedicando ogni momento libero alla lettura, alla ricerca di curiosità, aneddoti, che si conclude, in parte, nel 2010 quando pubblica **Il tramonto delle aristocrazie cittadine nello Stato Pontificio - Tivoli nella prima metà dell'800**, testo amatoriale ma di grande levatura sociale e culturale.



Ma il suo impegno continua anche in altri campi e, animato da forti e consolidati ideali di giustizia e legalità, da sempre convinto sostenitore di una Repubblica fondata sugli ideali del Risorgimento, nel sentire il bisogno di confrontarsi e condividere queste idee con altri, nel Novembre del 2012 istituisce un sito (<https://www.democraziapura.it>), che vanta numerosi iscritti con alcuni dei quali spesso aveva stretto profonde amicizie sparse in tutto il Paese.

Nel pieno della sua fervente e molteplice attività viene colpito dal virus; cuore e mente si spengono definitivamente l'8 febbraio del 2021.

È sempre difficile descrivere con le parole la vita di una persona, soprattutto quando è intensa e ricca

come quella di Carlo, poichè, come racconta di lui la sorella: "Le parole diventano superflue quando si ha tanto da raccontare perchè Carlo, personalità vivace ed appassionata, ha avuto una vita, seppur breve, costellata da mille interessi ma, allo stesso tempo dura, sacrificandosi con dedizione al lavoro, con passione allo studio, con amore alla famiglia".

Il dottor Carlo De Luca, medico famoso per **noantri...** e non solo.



Condividi:



"... perchè è evidente che solo un interesse per la vita presente ci può muovere a indagare un fatto passato"

Benedetto Croce



© 1888 van Gogh, 'Semiatura di tulipani', 1888

# L'enigma dell'ultimo teorema di Fermat

di Carlo De Luca

**Un bambino di dieci anni seduto in una piccola biblioteca di periferia contemplava incantato il più famoso enigma della matematica. Ancora insoluto dopo tre secoli e mezzo. Sognò di poterlo risolvere e di stupire il mondo. E all'età di 43 anni ci riuscì.**

**L**a vicenda dell'ultimo teorema di Fermat è parte della storia della matematica e della teoria dei numeri. Consente anche di capire la intrinseca forza propulsiva della scienza e la passione che muove i matematici. Ma soprattutto è la storia di un sogno. Quello che Andrew Wiles concepì da bambino e che infine realizzò in età adulta dopo aver dedicato lunghi anni alla soluzione di una questione rimasta irrisolta per oltre tre secoli. La vicenda è stata ben illustrata da Simon Singh, fisico e divulgatore scientifico, dal cui libro, pubblicato in Italia nel 1997, è tratto il riassunto seguente.

Andrew Wiles aveva dieci anni nel 1963 e si trovava in una piccola biblioteca di Cambridge, sua città natale, quando quasi per caso aprì un libro che narrava la storia dell'ultimo teorema di Fermat, l'enigma matematico per eccellenza, che ancora dopo oltre tre secoli dalla sua enunciazione rimaneva irrisolto e con il quale si erano cimentate senza successo intere generazioni di matematici.

Pierre de Fermat era un magistrato francese che nella prima metà del diciassettesimo secolo esercitava nella città di Tolosa. Egli era anche un cultore della matematica cui si dedicava con passione, competenza e molto genio. L'indubbio talento gli consentiva di elaborare teoremi molto sofisticati al punto da

fornire contributi notevoli alla teoria dei numeri e delle probabilità. Aveva un carattere riservato ma non per questo si privava di alcune soddisfazioni. In particolare egli si divertiva a provocare i più grandi matematici d'Europa proponendo loro il suo più recente teorema ma senza rivelarne la soluzione e sfidandoli anzi a trovarne la dimostrazione. Chiunque si fosse cimentato nell'opera aveva dovuto convenire che i teoremi erano tutti rigorosamente dimostrabili.

Fermat morì nel 1665. Uno dei figli, resosi conto dell'immenso e per molti aspetti originale patrimonio di conoscenze matematiche che il padre aveva accumulato, decise di ordinare i suoi appunti e di pubblicarli. Tra gli appunti che Fermat aveva scritto ve ne era uno destinato a divenire famosissimo. Esso sosteneva che l'equazione  $x^n + y^n = z^n$  non ha soluzioni in numeri interi per  $n$  maggiore di due. In questi casi vale la disuguaglianza  $x^n + y^n$  è sempre disuguale da  $z^n$ . In altri termini non è mai possibile che un cubo risulti dalla somma di due cubi o una quarta potenza dalla somma di due quarte potenze e così via. Oppure, che è lo stesso concetto, nessun numero che sia una potenza maggiore di due può essere scritto come somma di due potenze dello stesso valore.

Nell'appunto, riportato ai margini di una copia dell'Arithmetica di Diofanto di Alessandria, Fermat scriveva: *Dispongo di una meravigliosa dimostrazione di questo teorema, che non può essere contenuta nel margine troppo stretto della pagina.* Ma la dimostrazione non fu mai trovata. Nessuno però ebbe dubbi che anche l'ultimo teorema fosse vero e che Fermat ne avesse veramente trovato la dimostrazione matematica. Nacque così la leggenda dell'ultimo teorema di Fermat, che per oltre tre secoli



affascinò i principali matematici del mondo i quali provarono tutti o quasi a dimostrarne la veridicità fallendo però sistematicamente. Uno dopo l'altro, tutti i grandi matematici era rimasti umiliati di fronte al lascito di Fermat. I fallimenti si accumulavano generazione dopo generazione aumentando sempre più la suggestione del grande enigma.

Eppure il teorema sembrava molto semplice, lineare, intuitivo, quasi di immediata comprensione per effetto della sua analogia formale con il teorema di Pitagora che tutti conoscono: «In un triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti». Espresso in forma di equazione il teorema di Pitagora è:  $x^2 + y^2 = z^2$ .

Pitagora aveva dato la dimostrazione matematica che il suo teorema valeva per ogni possibile triangolo rettangolo senza dover misurare sperimentalmente tutti i possibili triangoli rettangoli. Fermat sosteneva che, analogamente, di possedere la dimostrazione che l'equazione non era vera per terna di numeri interi e per ogni possibile potenza superiore a due. Ma nessuno dei più grandi matematici del mondo per oltre tre secoli era riuscito a dimostrarlo. Fu esattamente questo che affascinò Andrew Wiles. Un bambino di dieci anni, seduto in una piccola biblioteca di periferia, contemplava incantato il più famoso enigma della matematica, ancora irrisolto dopo tre secoli e mezzo. Il bambino sognò di poterlo

risolvere e di stupire il mondo.

Laureatosi in matematica, Wiles emigrò negli anni '80 negli Stati Uniti dove aveva ottenuto una cattedra all'Università di Princeton, presso la quale si guadagnò la fama di essere uno dei matematici più brillanti della sua generazione. Nel corso della sua carriera, spinto dagli interessi personali ma anche dalle necessità di lavoro, aveva accresciuto le sue conoscenze proprio in quegli ambiti della matematica che si sarebbero rivelati strategici ai fini della soluzione dell'ultimo teorema di Fermat. Quando ormai la sua carriera accademica si era stabilizzata egli decise di mettere a frutto questo patrimonio di conoscenze per inseguire quello che era stato il suo sogno di bambino. Nel 1986 Wiles decise anzi di dedicare tutte le sue energie esclusivamente alla soluzione del teorema di Fermat. Ci vollero sette anni prima che egli giungesse ad un risultato apprezzabile, sebbene non definitivo. Nel corso di questo periodo egli aveva lavorato in assoluto isolamento e nella più assoluta segretezza. Neanche i colleghi più vicini avevano avuto sentore degli studi di Wiles. Anzi allo scopo di mascherare l'oggetto vero delle proprie ricerche, Wiles pubblicava periodicamente su riviste scientifiche i risultati di suoi studi precedenti. In realtà egli dedicava in segreto tutto il suo tempo al teorema di Fermat accumulando progressivamente un patrimonio di conoscenze del quale non metteva al corrente neanche le persone più care ed i colleghi più vicini. E questo non tanto per

timore di svelare intuizioni originali, ma soprattutto per una sorta di ritegno che egli aveva nel mostrarsi così tenacemente attaccato al suo sogno di bambino. Solo la moglie Nada era a conoscenza del suo segreto.

Il suo lavoro, per quanto isolato, non poteva però prescindere dagli altri. Egli doveva avvalersi dei risultati raggiunti da altri nei loro precedenti tentativi di dimostrare l'ultimo teorema di Fermat. Inoltre Wiles poteva contare sulle nuove conoscenze matematiche che si erano prodotte nel secondo dopoguerra, in particolare in Giappone. La base del suo lavoro era la cosiddetta congettura di Taniyama sulle curve ellittiche, formulata negli anni '50 e ripresa successivamente da altri illustri matematici che ne avevano provato la fondatezza. Era un'epoca nella quale il mondo accademico matematico avvertiva che l'ultimo teorema di Fermat era vicino ad una soluzione che però tardava ancora ad arrivare. Con un certo sollievo Wiles assistette in quegli anni a diversi tentativi di dimostrazione tutti sistematicamente coronati da insuccesso.

Gli sforzi che egli compì per così tanto tempo non furono vani. Nel 1993 egli credette di aver trovato la dimostrazione del teorema. Fu allora che si confidò con un carissimo amico e collega, Nick Katz, al quale anzi chiese di verificare la fondatezza dei singoli passaggi della dimostrazione. Solo quando l'amico non ebbe a trovare alcun punto debole, allora egli si decise ad annunciare al mondo accademico di aver finalmente raggiunto la dimostrazione matematica dell'ultimo teorema di Fermat. Questa fu presentata ad un consesso scientifico internazionale che si tenne a Cambridge nel 1993. Wiles impiegò tre conferenze di quel consesso per illustrare tutti i passaggi della sua dimostrazione nello stupore e nell'ammirazione generale. Nella settimane successive, mentre Wiles preparava il manoscritto da dare alle stampe, Nick Katz ebbe l'impressione di aver trovato un errore nella dimostrazione e ne scrisse a Wiles, senza peraltro ricevere risposte esaurienti. Wiles si era reso conto che l'errore notato solo allora dall'amico era

determinante al punto da compromettere l'intera dimostrazione. Dovette ammettere l'errore. Ancora una volta Fermat si era fatto beffe dei professionisti della matematica. Il mondo accademico, frustrato per l'ennesimo insuccesso ma convinto che la soluzione fosse ormai prossima, chiese a Wiles di rendere comunque pubblici i suoi risultati affinché facessero da base sulla quale potessero lavorare anche altri. Wiles rifiutò decisamente gli inviti e si rivolse ad un collega, Richard Taylor, per essere sostenuto nell'ultimo sforzo. Affrontò quell'unico punto debole con determinazione feroce ma impiegò un ulteriore anno per superarlo. Finalmente, nel 1994, Wiles poté dimostrare al mondo intero, questa volta in modo definitivo, la veridicità dell'ultimo teorema di Fermat. La grande avventura si era conclusa: l'antico enigma aveva trovato infine una soluzione.

Certamente Wiles si era avvalso di conoscenze acquisite nel ventesimo secolo e che Fermat non poteva avere nel diciassettesimo. Rimane quindi il mistero di quale fosse e se veramente ci fosse una dimostrazione elaborata da Fermat. Comunque Andrew Wiles aveva risolto ufficialmente il più grande enigma matematico della storia. Aveva 43 anni quando Wiles riuscì infine a realizzare il suo sogno di bambino. Così egli commentò il suo risultato:

*Ho avuto il raro privilegio di riuscire a realizzare nella mia vita adulta quello che era stato il mio sogno d'infanzia. So che è un privilegio raro, ma se da adulto riesci ad afferrare qualcosa che per te significa così tanto, ciò è più gratificante di ogni altra cosa immaginabile. Dopo aver risolto questo problema avverti sicuramente un senso di perdita ma allo stesso tempo un tremendo senso di libertà. Ero così ossessionato da questo problema che per otto anni ci ho pensato tutto il tempo, da quando mi svegliavo alla mattina fino a quando andavo a dormire la sera. È un tempo molto lungo per pensare a una sola cosa. Ora quella particolare odissea è terminata. Il mio animo è in pace.*

# Immigrazione ed ospedalizzazione nella ASL di Tivoli

di Carlo De Luca

Nel territorio della Asl di Tivoli (Roma 5), la presenza di cittadini stranieri è particolarmente rilevante. Nell'anno 2017 gli stranieri residenti rappresentavano il 12,3% della popolazione totale a fronte di una media regionale pari allo 11,3%. In due distretti socio-sanitari, quelli di Monterotondo e Guidonia, la proporzione di cittadini stranieri raggiunge, rispettivamente, il 15,1% ed il 13,1%. In una proporzione molto elevata (vicina al 97%) gli stranieri residenti nel Lazio, compresi quelli della Asl Roma 5, provengono da Paesi cosiddetti 'a forte pressione migratoria'. In sostanza, nel Lazio la questione degli stranieri si identifica con quella dei migranti.

L'aspetto sanitario della presenza straniera è ancora, per certi versi, inesplorato. Certamente si sono rivelati infondati i timori di nuove epidemie legate a malattie di importazione, come ribadito anche di recente dai programmi di sorveglianza sanitaria. Rimane invece ancora da stabilire con precisione il fabbisogno di salute delle comunità di migranti.

Da questo punto di vista il dibattito scientifico oscilla tra due poli di discussione che sono stati definiti in termini di 'effetto migrante sano' ed 'effetto migrante esausto'.

Da una parte gli immigrati che giungono nel nostro Paese hanno esigenze sanitarie minori perché in origine già fortemente selezionati sulla base della giovane età e dell'integrità fisica. Dall'altra essi risultano esposti, anche nel Paese ospite, a quei fattori di rischio caratteristici della povertà tra i quali gioca un ruolo non secondario la ridotta accessibilità ai servizi.

Dalla complessa interazione tra prestanza fisica e vulnerabilità sociale scaturisce un risultato che, in termini di uso dei servizi sanitari, non è facilmente intelligibile.

Infatti, gli studi che hanno valutato il ricorso ai servizi sanitari, misurato in termini di tasso di ospedalizzazione e di accesso al Pronto Soccorso (PS), hanno fornito risultati a volte contraddittori. Anche per il fatto che nel corso del tempo si sono succeduti eventi che possono modificare i dati. Tra questi va segnalato l'introduzione del ticket sanitario per le prestazioni di PS che rappresenta certamente un deterrente per i ceti meno abbienti. In secondo luogo la normativa nazionale sulla regolarizzazione di domestici e badanti, approvata nel corso dell'anno 2009, ha prodotto l'emersione di una quota importante della comunità straniera con una possibile riduzione apparente dei tassi (che utilizzano la popolazione ufficialmente censita come denominatore).

In uno studio pubblicato dalla Asl Roma 5 nell'anno 2015, sono stati analizzati due aspetti dell'assistenza ospedaliera, ricoveri acuti ordinari e prestazioni di pronto soccorso, particolarmente utili a rappresentare la domanda di popolazioni deprivate che sottoutilizzano i servizi territoriali.

## TASSI DI OSPEDALIZZAZIONE

I tassi standardizzati di ricovero (Figura 1), tenendo conto degli intervalli di confidenza, sono sostanzialmente sovrapponibili negli uomini, mentre sono ben superiori nelle donne straniere rispetto a quelle italiane.

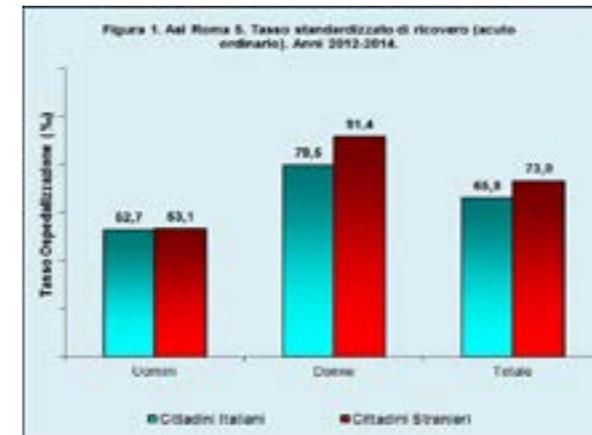


Figura 1

Il tasso standardizzato di accesso al PS risulta largamente superiore in ambedue i sessi nella comunità straniera rispetto ai cittadini italiani (Figura 2).

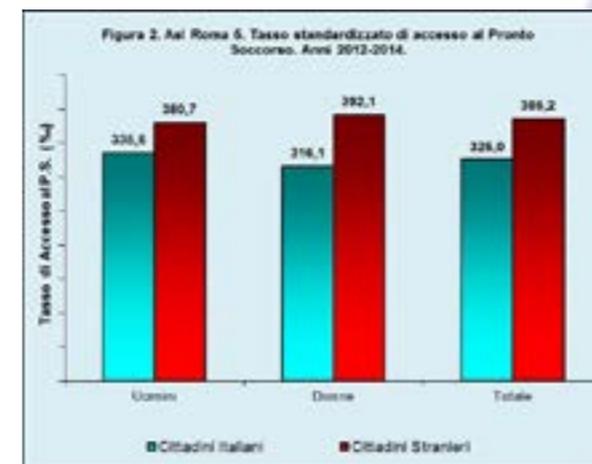


Figura 2

La domanda di ricovero ordinario acuto risulta differenziata per soli due aspetti importanti. Tra gli stranieri si osserva un tasso malattia-specifico superiore per le condizioni patologiche perinatali ed i problemi ostetrico-ginecologici.

## CONCLUSIONE

Nella Asl Roma 5 la popolazione migrante, di prevalente origine romena, presenta un maggiore ricorso all'Ospedale sia nell'ambito dell'acuzie che in quello dell'emergenza.

I risultati ottenuti non sono generalizzabili ma possono essere considerati validi per quei territori, segnatamente il Comune di Roma e la Provincia di Roma, nei quali predomina l'immigrazione di origine romena.

Il maggiore bisogno di salute riguarda in massima parte l'area materno-infantile, nell'ambito della quale le comunità migranti sono portatrici di costumi, sensibilità culturali e condizioni di vita che pongono problemi di integrazione sociale dalle forti implicazioni sanitarie.

Queste considerazioni suggeriscono che il processo di adattamento della popolazione migrante (apprendimento, aggiustamento dei comportamenti) è un fenomeno complesso che può essere facilitato da interventi che accompagnino la sensibilizzazione culturale ad un'offerta di servizi mirati ad un'area sociale debole e perciò difficilmente raggiungibile.

# Le belle addormentate della ricerca scientifica



Franciszek Żmurko (1859-1910) - Lady sleeping, olio su tela, 116,8 × 204,5 cm.

di Carlo De Luca

Alcune scoperte scientifiche, anche di grande rilevanza, rimangono misconosciute per anni. In passato questo si verificava essenzialmente perché le informazioni rimanevano circoscritte in ambienti troppo angusti per poter entrare nella pratica clinica. È nota la vicenda dello scorbuto. Nel 1601 James Lancaster dimostrò che il succo di limone era in grado di prevenire la malattia ma fu solo nel 1747 che James Lind ripeté l'esperimento. Solo nel 1795 la marina militare britannica adottò sistematicamente la misura di portare limoni sulle navi per evitare che i marinai si ammalassero e la marina mercantile attese addirittura sino al 1865. Trascorsero dunque oltre due secoli e mezzo prima che fosse definitivamente adottata una strategia semplice e sicuramente efficace nel prevenire e curare una malattia grave e con alta letalità.

La scarsa circolazione delle osservazioni è stato un fattore limitante lo sviluppo scientifico certamente per lungo tempo. Di recente invece si è potuta accertare la reale operatività del meccanismo opposto: la scoperta importante rischia oggi di essere sovrastata da un turbinio di informazioni inutili, ininfluenti o addirittura erranee. Basti pensare che

dalla dimostrazione dell'efficacia della trombolisi nell'infarto del miocardio alla sua raccomandazione clinica in quelli che sono ancora oggi i testi più importanti di Medicina, trascorsero ben tredici anni.

Nel 2004 lo studioso olandese Van Raan ha coniato il termine di 'sleeping beauties' – belle addormentate – per definire le ricerche scientifiche che, ignorate per lungo tempo, improvvisamente riscuotono successo (così come esso può essere misurato dal grande numero di citazioni da parte di altri autori). Avvalendosi di tecniche bibliometriche, egli ne definì anche alcune caratteristiche – profondità e durata del sonno, intensità del risveglio – e concluse che si trattava di casi abbastanza rari. Di parere diverso i ricercatori italiani Alessandro Flammini, Emilio Ferrara e Filippo Radicchi che, insieme al cinese Quing Ke, hanno pubblicato nel 2015 uno studio dal titolo suggestivo *Defining ed identifying sleeping beauties in science*. Essi hanno misurato il tempo intercorso tra la pubblicazione della ricerca ed il successo bibliografico in circa 22 milioni di articoli apparsi su riviste scientifiche dal 1896 al 2011 concludendo che le belle addormentate non sono affatto rare.

Del fenomeno non sono chiari né i motivi per i

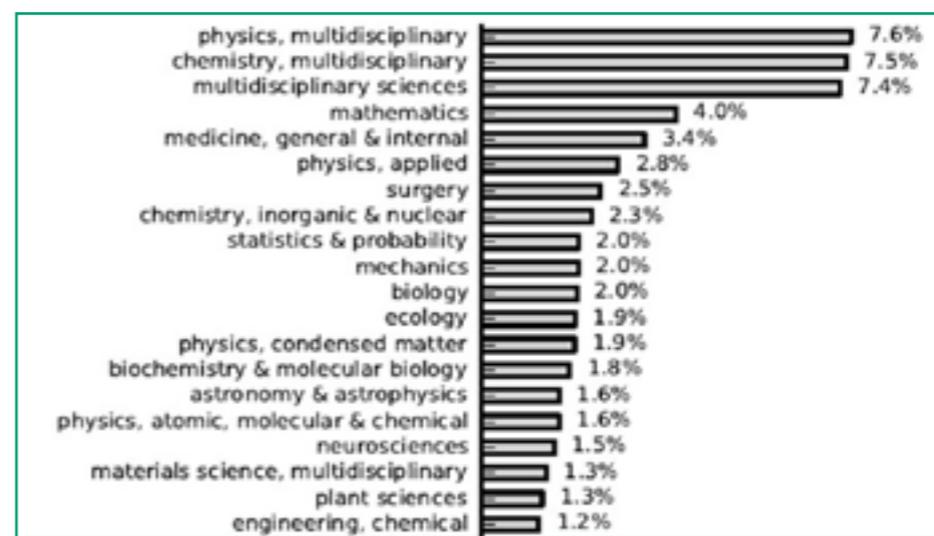
## Le belle addormentate della ricerca scientifica

quali alcune bellezze cadono in sonno né le ragioni dell'improvviso risveglio. Appartiene alla normalità il fatto che trascorra un certo periodo prima che un'idea si affermi ed anche che, dopo un determinato lasso di tempo, la stessa idea si estingua poiché superata. Si consideri ora la fase di latenza. In ambito scientifico si ritiene che nella maggior parte dei casi il tempo massimo affinché un'idea si diffonda sia di cinque anni. Le belle addormentate sono casi particolari di osservazioni scientifiche rilevanti che per affermarsi hanno impiegato invece diverse decine d'anni. Le ragioni del fenomeno sono ancora in fase studio. Certo è che non è solo questione di eccessiva o limitata circolazione delle idee. Un ulteriore motivo per cui una osservazione scientifica cade in sonno è che il suo contenuto risulta troppo avanzato rispetto al contesto.

Rosen, pubblica un articolo il cui titolo già lasciava presagire le conclusioni: *can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete?* Nel testo si affermava che i principi della meccanica quantistica non erano sufficienti a spiegare alcuni fenomeni ed in particolare l'entanglement tra due particelle appartenenti ad un unico sistema quantistico.

Per entrare minimamente nel dettaglio della obiezione mossa da Einstein occorre ricordare innanzitutto che l'aspetto forse più peculiare della meccanica quantistica è l'introduzione della funzione d'onda  $\psi$  che rappresenta la completa descrizione di uno stato quantistico ma la cui definizione è controversa. La corrente maggioritaria, nota come interpretazione di Copenaghen, attribuisce alla funzione  $\psi$  una

natura probabilistica e aleatoria sino alla misurazione che è causa del 'collasso in uno e un solo stato' (ovvero la variabile assume un valore definito). Un altro aspetto della meccanica quantistica che è decisivo ai fini della comprensione del problema è il fenomeno dell'entanglement ovvero dell'intreccio esistente tra le particelle all'interno di un sistema quantistico.



Elenco delle prime 20 discipline che producono 'belle addormentate', tratto da *Defining ed identifying sleeping beauties in science*

È il caso certamente della critica alla fisica quantistica mossa da Einstein e rimasta addormentata per cinquant'anni prima che un principe azzurro, il fisico francese Alain Aspect, la risvegliasse. La vicenda è nota.

Nel 1935 Einstein, in compagnia di altri due importanti fisici dell'epoca, Boris Podolsky e Nathan

Si supponga ad esempio che da una sorgente venga emessa una coppia di elettroni che occupano uno stato quantistico nel quale il primo può avere spin parallelo all'asse z (+z) e l'altro spin antiparallelo (-z) o viceversa.

Nel 1935 Albert Einstein, Boris Podolsky e Nathan Rosen proposero un esperimento teorico allo scopo di dimostrare che la meccanica quantistica fosse

una teoria incompleta che celasse variabili ancora sconosciute.

I tre fisici partivano dal fenomeno dell'entanglement ovvero dalla relazione di due particelle che costituiscono un sistema unico. Si immagini che da una sorgente scaturisca una coppia di elettroni in sovrapposizione quantistica di due stati (chiamati A e B). Si ipotizzi che i due elettroni, subito dopo l'emissione, vengano separati e che se ne misuri uno trovando in quel momento, si supponga, lo stato A (ad esempio spin parallelo all'asse z).

Essendo il secondo elettrone in relazione di entanglement con il primo, esso non sarà più libero di assumere lo stato A o lo stato B ma il suo stato sarà necessariamente B (quindi spin antiparallelo) e sarà definito istantaneamente nel momento stesso in cui si misura il primo elettrone.

Dunque la misura effettuata sul primo elettrone avrebbe un effetto istantaneo sul secondo elettrone

a prescindere dalla distanza tra i due violando il principio di localismo: una causa può agire solo se è sufficientemente vicina ovvero quando la velocità di propagazione della sua azione sia finita e al massimo pari a quella della luce. L'esperimento teorico proposto prese il nome di paradosso di EPR.

Nell'ipotesi di EPR risultava violato anche il principio di realtà per cui una grandezza fisica esiste con certe caratteristiche a prescindere dalla misurazione (la luna è lassù anche se nessuno la guarda): le caratteristiche della grandezza – ad esempio l'orientamento parallelo o antiparallelo dello spin – non possono dipendere dalla misurazione effettuata in precedenza sull'altro elettrone. Einstein,

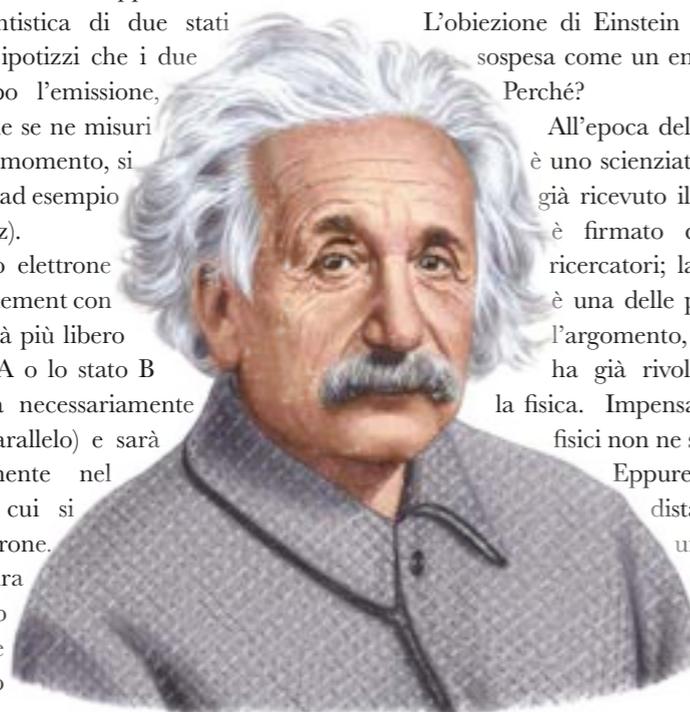
Podolsky e Rosen consideravano l'azione a distanza assolutamente 'fantomatica', ed ipotizzavano che per spiegare il fenomeno si dovevano ammettere delle variabili nascoste ed ancora sconosciute. In altri termini la meccanica quantistica non poteva essere considerata ancora una teoria completa.

L'obiezione di Einstein per lungo tempo rimase sospesa come un enorme punto di domanda. Perché?

All'epoca della pubblicazione Einstein è uno scienziato di grande fama avendo già ricevuto il premio Nobel; l'articolo è firmato da altri due autorevoli ricercatori; la rivista, Physical Review, è una delle più prestigiose dell'epoca; l'argomento, la meccanica quantistica, ha già rivoluzionato completamente la fisica. Impensabile dunque che gli altri fisici non ne siano venuti a conoscenza.

Eppure, dopo aver ricevuto a distanza di qualche mese una risposta non esaustiva in una pubblicazione di Niels Bohr, le osservazioni di Einstein furono come dimenticate per cinquant'anni. Quale la ragione? Einstein, Podolsky e Rosen proponevano un esperimento teorico il cui esito avrebbe condotto alla conclusione che la fisica quantistica era una teoria incompleta. Per lungo tempo nessuno fu in grado di realizzare un'osservazione che potesse verificarne i risultati nella pratica.

Il momento di svolta si ebbe nel 1982 quando il gruppo francese guidato da Alain Aspect riuscì a mettere in piedi un esperimento che in qualche modo testava operativamente l'ipotesi di Einstein. Infatti, indirizzando su percorsi opposti una coppia di fotoni prodotta dal decadimento di un atomo di Calcio, Aspect dimostrò che l'inserimento in uno dei due percorsi di un cristallo birifrangente



che fosse in grado di deviare il fotone, all'istante determinava la deviazione anche dell'altro fotone che procedeva a distanza su un percorso opposto. Quella che Einstein aveva definito una assurda azione a distanza, era invece realmente operante e le particelle risultano entangled in modo istantaneo per via non locale. A seguito di questo esperimento, come per incanto, si riaprì il dibattito e l'articolo di Einstein, Podolsky e Rosen iniziò a ricevere migliaia di citazioni. A partire dal 1987 con un massimo nel 1994. La bella addormentata si era finalmente risvegliata. La critica di Einstein, sebbene rivelatasi inesatta, era assolutamente fondata ma così avanzata che per lunghi anni nessuno era riuscito a testarne la veridicità. Molte sono le belle addormentate in ambito scientifico. Il record spetta alla pubblicazione di un argomento statistico del matematico britannico Karl Pearson, rimasta in sonno addirittura 101 anni – dal 1901 al 2002 – e risvegliatasi attraverso meccanismi che non sono ancora stati chiariti. Poco meno è durato l'addormentamento di una pubblicazione del chimico tedesco Herbert Freundlich apparsa

sulla rivista Zeitschrift für Physikalische Chemie nel 1906 e rimasta misconosciuta sino al 2002, quando improvvisamente iniziò a ricevere migliaia di citazioni. Il lavoro sull'inferenza statistica pubblicato da Edwin B. Wilson nel 1927 ricevette un picco di citazioni nel 1999. Molti altri i casi che possono essere citati.

«La morale della fiaba – siega Flammini – è che ogni Sleeping Beauty ha il suo principe azzurro, ma può anche svegliarsi da sola.

A volte il principe non è uno solo e a volte è uno straniero, cioè uno studioso di una disciplina diversa da quella del reame dove l'idea è nata». In fondo è una Bella Addormentata anche l'idea di analizzare i casi delle Belle Addormentate.

Spiega Flammini: «L'articolo che per primo propose di usare le reti di citazioni come modo di studiare la circolazione delle idee è degli anni Cinquanta. Ma allora non c'erano i computer e la questione si affrontò soltanto in maniera filosofica». Ma oggi le conoscenze scientifiche di tutto il mondo possono essere contenute e catalogate in un database e allora tutto diventa più semplice. **Forse.**

*Se sapessimo esattamente quello che stiamo facendo  
non si chiamerebbe ricerca*

*Albert Einstein*

## Cartoline dal Passato

### Duomo

di **Tertulliano Bonamoneta**

*E a forza di uscir presto tutte le mattine e di rientrare tardi tutte le sere e di impegnarci laboriosamente tutta la giornata, credo che facemmo conoscenza di tutti i particolari della città e della campagna circostante; e in particolare, visitammo tante di quelle chiese che io rinunciai a quella parte dell'impresa prima che fosse compiuta a metà, temendo di non andare poi mai più, di mia spontanea volontà, in chiesa in vita mia*

**C. Dickens**  
(Daily News)

**L**a cartolina, che risale ai primi del '900, ci mostra il lato meridionale della Piazza dell'Olmo, che in seguito sarà detta Piazza Domenico Tani, chiusa a meridione dalla chiesa cattedrale di S. Lorenzo, che si vorrebbe far risalire, come fondazione, al VI secolo.

È errata la sua didascalia che reca l'indicazione *Tivoli - il Duomo con la piazza omonima* infatti la piazza omonima, cioè la Piazza del Duomo, si trova dalla parte opposta, davanti all'ingresso della chiesa. Sul fondo si vedono la parete nord della cattedrale, con il dignitoso ingresso laterale, e due finestre lucifere, create per illuminare la navata centrale.

La chiesa, nelle forme e dimensioni, in cui la vediamo, risale al rifacimento totale dell'edificio sacro voluto dal cardinale Giulio Roma, nel 1635, che ridusse l'ampiezza della precedente basilica medievale, mantenendo però intatto il bel campanile romanico, che all'origine non aveva la cuspide.

Sulla piazza giocano in frotta i bambini, mentre gli adulti sono affacciati nelle immediate vicinanze del palazzo vescovile sulla destra.

Anche in questa fotografia si mostra il bel selciato antico di Tivoli, che dovrebbe essere ricostituito per rispetto ad una secolare tradizione.

TIVOLI - Il Duomo con la piazza omonima



## Saluti da Tivoli

### Duomo

**L**a didascalia che accompagna la cartolina (*Tivoli - Il Duomo con la Piazza omonima*) è corretta perché, in effetti, ci troviamo nella Piazza del Duomo, sulla quale aggetta la facciata della chiesa, preceduta dal suo atrio, il quale reca sulla fronte un'iscrizione con la data della sua costruzione: **1650**.

La ricostruzione della basilica di S. Lorenzo, patrono della nostra città, si era protratta dal 1635 al 1641.

Sul fondo, in basso, si vede il così detto *Arco di Santa Sinforsina*, che è un'antica galleria coperta da un arco a tutto sesto, la quale congiunge Piazza del Duomo con la Via del Colle.

Alla sua sinistra compare il Palazzo Vescovile, inferiormente occupato da laboratori, ed, in tempi più recenti, da un frantoio per le olive.

Il campanile appare in tutta la sua maestosità, con la divisione degli ultimi piani sottolineata da riseghe di mattoni e file di dentelli marmorei.

Negli ultimi due piani si aprono le finestre bifore, che conferiscono eleganza e leggerezza all'insieme.

Nell'ultimo piano erano, e sono ancora, alloggiate le campane, delle quali quella detta *la forestiera* suonava solo in morte di forestieri.

Quando i tiburtini la sentivano, capivano che era morto uno che non era nato a Tivoli.

La più piccola era detta *la Campana del Salvatore* perché fabbricata a spese della potente *Confraternita del Salvatore* nell'anno 1607.

Tivoli - Il Duomo con la Piazza omonima



Nello spazio libero del cielo notiamo l'incrociarsi dei molti fili della corrente elettrica, che dal 1886 concorrono ad illuminare piazze e vie della città con potenti fari.



di Paola Del Grosso

**L**a ricerca in medicina è governata dalla programmazione e dalla metodologia, ma talvolta accade di giungere ad un obiettivo che non si stava cercando. Diversamente dallo scienziato, che ottiene la conferma sperimentale di un evento mai prima osservato, sarebbe riduttivo parlare di puro caso, perché tutto ciò che è nuovo passerebbe inosservato, se la mente che osserva non fosse pronta e curiosa.

Il termine 'serendipità' non è dunque sinonimo di 'caso', bensì esprime la capacità di scoprire qualcosa cercando altro. «La fortuna favorisce le menti preparate» affermava Louis Pasteur, che fu tra i primi a riconoscere l'importanza nella ricerca scientifica della sagacia unita allo spirito di osservazione ed alla casualità. Il neologismo 'serendipity' fu coniato dallo scrittore Horace Walpole nel XVIII secolo, traendolo dalla leggenda persiana de I tre principi di Serendip in cui i tre protagonisti, nobili abitanti dell'omonima isola (nome arcaico dell'attuale Sri Lanka) durante i loro viaggi, facevano accidentali scoperte o risolvevano situazioni attraverso incredibili

coincidenze. Oltre ad individuare una sensazione, la serendipità indica anche quando importanti scoperte scientifiche avvengono in modo fortunoso. Così come per Socrate – per il quale una vita senza ricerca non è degna d'essere vissuta – la serendipità rappresenta il sentimento di chi vive la propria vita con cuore puro e mente aperta cogliendo le possibilità infinite che gli sono offerte e trasformando le casualità in opportunità.

Portando all'estremo il concetto di serendipità-casualità delle scoperte scientifiche, in contrapposizione al metodo dell'indagine sistematica, si può arguire che in ogni scoperta deve essere insito qualche elemento di casualità: il Viagra, la Penicillina, la Dinamite, sono alcuni esempi di come una scoperta possa essere ottenuta mediante intuizione o serendipità. Una di queste scoperte accadde durante gli spettacoli itineranti negli Stati Uniti dei primi dell'800, in cui gli spettatori venivano invitati a sperimentare gli effetti di un gas esilarante, il protossido d'azoto, che rendeva le persone ciarliere e ridanciane. Proprio lì, un dentista, Horace Wells, notando come una

## Serendipity

persona ferita alla gamba non provava dolore, ne intuì le proprietà anestesilogiche. Scoperto nel 1772 da un chimico inglese, il protossido aveva mostrato sin dall'inizio di non essere tossico e per questo si prestava ad intrattenere e sorprendere gli spettatori nelle piazze e nei salotti. Così, per valutare il suo reale potere anestetico, dopo aver inalato una boccata di gas, si fece estrarre un molare malato da un suo collega, provando su sé stesso l'incredibile assenza di dolore. Ma quando, nel 1845, volle dimostrare la sua portentosa innovazione al General Hospital di Boston, fallì la dimostrazione per l'inesperienza nel dosare il quantitativo erogato ad un corpulento volontario che iniziò ad urlare durante l'estrazione dentaria. Dopo tale delusione, Wells cadde in depressione e si suicidò. Fu il suo allievo, William Morton, a riscattarlo, non solo dimostrando la reale efficacia del protossido d'azoto, ma ancor più quando, nel 1846, eseguì la prima anestesia in pubblico utilizzando l'etere solforico, che era stato scoperto nel 1500, per poi essere dimenticato e riproposto come anestetico solo nel 1842, dal chimico Charles Jackson. Ancora un esempio di serendipità! Quando lo studente Morton, dinanzi allo scetticismo del chirurgo e della platea, fece inalare etere al paziente, inaugurò la nuova era della Anestesiologia, ma anche il conflitto tra chi ne rivendicò la paternità. Sino ad allora il paziente attendeva con angoscia l'apparizione del medico e

dei suoi strumenti e gli unici analgesici disponibili erano: alcool, derivati dell'oppio, spongia somnifera, un colpo in testa o uno pseudo-strangolamento per indurre uno stato di semi incoscienza, ma soprattutto l'immobilizzazione ed il contenimento con la forza.

Nel 1847, l'ostetrico scozzese James Simpson iniziò ad utilizzare, per le partorienti, un liquido dall'odore dolciastro, non infiammabile e trasparente, il cloroformio, ben presto abbondonato per i gravi effetti collaterali su cuore e fegato.

Bisognerà attendere il 1931 per il radicale passo avanti dell'anestesia, con la comparsa del tiopentale, barbiturico somministrabile per via endovenosa, e successivamente il 1942 per l'utilizzo miorelaxante del curaro, preparato dagli Indios del Sud America, come veleno per le frecce.

La preparazione del curaro fu a lungo circondata da mistero e conosciuta soltanto dagli stregoni tribali.

Ma la serendipità di questa scoperta risale al 1780, quando alla corte del Granduca di Toscana un fisico, Felice Fontana, rilevò che il veleno non era tossico se somministrato per bocca, ma intuì che ciò che rendeva immobile l'animale era la paralisi delle terminazioni nervose motrici:

*... Taluno potrà forse opporre che il veleno americano non opera che sopra gli ultimi estremi dei nervi e per tal ragione si rende innocente quando si applica ai tronchi dei nervi...*



*Non troverai mai la verità se non sei disposto ad accettare anche ciò che non ti aspetti.*

*Eracleto*



## Un caso irrisolto

di Emilio Merletti

Non poteva definirsi una bella donna. Anche se i tratti del viso e del portamento, il fisico asciutto, facevano trapelare una sorta di affascinante nobiltà.

Venne in studio un giorno, per presentarsi e per parlarmi della sua rinite allergica.

Aveva quarant'anni, single. Laureata in lettere classiche, insegnava greco e latino in uno dei licei della vicina metropoli. Ed era soddisfatta del suo lavoro.

La sua rinite però era 'strana', secondo lei. L'attacco acuto durava una manciata di minuti, compariva nei momenti, nei luoghi e nei periodi dell'anno più disparati, senza che si potesse stabilire, e nemmeno sospettare, l'identità dell'allergene che la scatenava.

Provai ad indagare sulle possibili fonti allergizzanti presenti nei luoghi da lei frequentati, ma non sembrava molto interessata a scoprire la causa del disturbo. Trasse invece dal suo problema lo spunto per ricordarmi l'aneddoto della crisi asmatica scatenata in un soggetto allergico al polline, alla vista di un mazzo di rose artificiali, che aveva letto da qualche parte, e finì per dissertare sulla probabile natura psicosomatica dell'asma di Proust.

Si ripresentò appena due giorni dopo.

Questa volta il problema era la sua insonnia.

Cercai di svelarne diligentemente le caratteristiche: non ne aveva. A volte sembrava tardiva, con un risveglio alle prime luci dell'alba, a volte il sonno non ne voleva sapere di arrivare, nonostante la giornata fosse stata particolarmente faticosa, altre volte era intermittente, presentandosi più volte, per periodi di breve durata, nel corso della notte. Mi resi conto però che la prof. rispondeva di malavoglia alle mie domande.

Finì per parlarmi della ricchezza di spunti intellettuali, nonostante il disagio e la sofferenza, che

le offrivano quei momenti più o meno lunghi di veglia notturna, per poi divagare sulla tenerezza che ispira l'immagine serena di un bambino addormentato. Ed a tale proposito mi citò un frammento di Simonide: quello che inizia '...σν δ άωτειζ Γαλαθήνω τoρι κνωδδει...' ('...e tu dormi, col tuo cuore di bimbo...').

Le prescrissi un ipnotico ad emivita intermedia / breve.

Del *Bromazepam* in gocce se non ricordo male - allora, purtroppo, le *benzodiazepine* si usavano con più leggerezza - e lei prese la ricetta senza troppa convinzione.

Le frequenti sortite di quella donna in ambulatorio mi procuravano un'ansia non da poco, sia per l'impegno mentale che richiedeva il colloquio, sia soprattutto per l'"intralcio" che inevitabilmente veniva a crearsi nel normale fluire degli appuntamenti, posto che la sua permanenza nella mia stanza di visita si prolungava per quasi un'ora!

E tuttavia, sia nel primo che nel secondo incontro, il mio atteggiamento era stato sempre ispirato alla massima disponibilità professionale, curando di non far mai trapelare il minimo indizio di impazienza o fretteosità.

Il giorno seguente (era un venerdì sera) eccola di nuovo!

Mi parlò delle sue difficoltà a digerire alcuni alimenti, soprattutto se particolarmente elaborati nella loro preparazione. E si profuse in un excursus sui piatti della cucina francese.

*Vol au vent, foie gras, e le escargot, e le Boeuf Bourguignon...* mi raccontò anche di quella volta che, con una sua collega, erano andate a cena in un ristorante etnico, elencandomi e descrivendomi minuziosamente la composizione di tutte le portate sue e della sua commensale.

## Un caso irrisolto



René Magritte - *Le double secret* - 1927. Olio su tela, cm 114 x 162. Museo Nazionale d'Arte Moderna Parigi

Mi limitai questa volta a consigliarle una dieta più sobria, che sicuramente le avrebbe risparmiato tanti tormenti digestivi, spiegandole anche sinteticamente il ruolo dei grassi saturi nella genesi delle malattie cardiovascolari.

Salutandomi mi disse: «Lei deve scusarmi, dottore, se le faccio perdere tutto questo tempo con i miei disturbi...» ed io, con tutta la cortesia di cui ero capace,

le risposi semplicemente:

«Ma si figuri signora. È il mio lavoro!»

Mi fissò per un lungo istante negli occhi, tra l'indignato ed il sorpreso.

Poi mi salutò senza guardarmi, accennando un amaro sorriso.

**Non l'ho più rivista.**

*Nessuno può mostrare troppo a lungo una faccia a sé stesso e un'altra alla gente senza finire col non sapere più quale sia quella vera.*

*Nathaniel Hawthorne*



### Handel MESSIAH

di Cosimo Cannalire



### La Discoteca Ideale



**H**andel oltre che autore era anche impresario per i propri allestimenti dovendo pertanto talvolta fronteggiare i rovesci finanziari a cui poteva andare incontro.

Il Messiah nel 1742 risolse i suoi problemi (stava meditando di lasciare l'Inghilterra causa insuccessi a catena e competizione aggressiva).

Dura non poco (due CD pieni) ma l'autore riesce a trattare l'argomento (Gesù Cristo) con leggerezza e sobrietà tale da non risultare pesante o didascalico nell'ascolto.

Il progetto è ambizioso, si basa sia sul Vecchio che sul Nuovo Testamento in un melting pot olistico di tutte le principali celebrazioni liturgiche cristiane incluse quelle anglicane.

I cori, imbeviti di tutta la tradizione inglese del caso, sono estremamente colorati ed allo stesso tempo drammatici, le arie non forzatamente virtuosistiche sono di fatto immediate ed i recitativi non suonano noiosi come un oratorio narrativo del genere poteva far presagire.

L'opera diventa pertanto una playlist riuscita di momenti musicali piacevoli ed intriganti.

L'uso di strumenti d'epoca aiuta ad entrare in modo più filologico nella partitura e non a caso le migliori interpretazioni sono basate su questo assunto.

Christie con Les Arts Florissant è un primo esempio di questa saga musicale, affiancato da McCreesh, Pinnock e Minkowski, ma certamente è Jacobs che ci convince di più in questo ambito: lettura immaginifica,

drammaturgica, agile ed espressiva, con approccio ritmico variato, abile uso delle cadenze e tattico degli abbellimenti.

La migliore versione dell'opera è però quella del Dunedin Consort basata sul manoscritto di Dublino, fonte originale dello spartito.

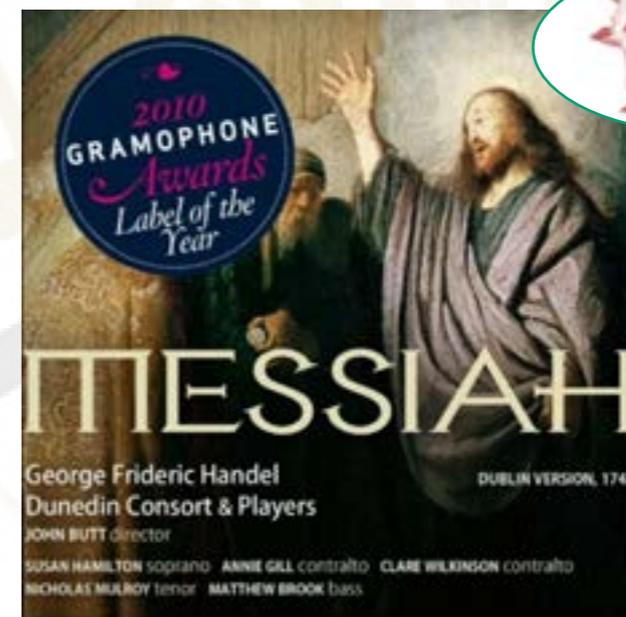
In tale versione esistono cori aggiuntivi e la direzione del clavicembalista Butt ha uno stile immacolato e spontaneo che integra in modo unico i cori con gli episodi di canto dei singoli.

In particolare, alcuni solisti (il basso ad esempio)

hanno una partecipazione tale da far pensare che cantino per l'ultima volta nella loro vita musicale.

La struttura dublinese dello spartito è rispettata con una cavalleria leggera musicale dei solisti (non più di una dozzina) che partecipano come logica vuole anche ai cori.

Questi ultimi sono teatrali e drammatici; il risultato finale, combinando astutamente scuola interpretativa e sincerità espressiva, è di una freschezza naturale, rivelatoria e gioiosa per un classico del genere.





**L**a costruzione del Palazzo Baronale dovrebbe risalire alla dominazione degli Orsini sulla Valle del Licenza, a partire dalla seconda metà del XII secolo.

Si articola intorno ad una corte chiusa di forma quadrangolare, con una serie di ambienti abitativi appartenenti a periodi diversi, tra il XV e il XVII secolo. Ne fanno fede le finestre di gusto rinascimentale e la parte più conservata del palazzo, che si eleva su due piani poco oltre il torrione.

L'attuale conformazione è dovuta agli interventi edilizi di Roberto Orsini e suo figlio Mario, vescovo di Bisignano prima ed in seguito di Tivoli. I loro lavori vennero effettuati durante tutto il XII secolo e prevedero gli affreschi di molti ambienti, eseguiti dal pittore Vincenzo Manenti (1600-1674).

Due pareti raffigurano i quattro elementi naturali (Fuoco, Aria, Acqua e Terra) intervallati da emblemi della famiglia Orsini e dallo stemma di Roma (S.P.Q.R.) con, sotto, la lupa che allatta Romolo e Remo.

Una terza parete affronta il tema dei quattro continenti allora conosciuti (America, Asia, Africa, Europa), mentre la quarta prosegue con quattro riquadri rappresentanti i temperamenti o stati d'animo umano.

La volta a botte, decorata con pregevoli stucchi, è integralmente riferita al mito classico del Ratto d'Europa.

All'interno dell'Antiquarium è conservato, su di una volta, un ovale che rappresenta una martire incoronata da un putto. All'esterno, sulle pareti di alcuni edifici, si individuano frammenti di una Vergine con Bambino e Santo e uno stemma degli Orsini. Il Palazzo Baronale ospita il Museo Oraziano di Licenza, dove sono conservati gli oggetti rinvenuti nello scavo della vicina Villa che Mecenate donò al poeta latino Quinto Orazio Flacco.

*Affresco che si trova all'interno della torre, in cui sono rappresentate due deliziose figure di suonatrici.*



Salute & Sport

## Voci dalla pandemia: 10 Sport con SPELS

APRILE 2019

### La città diffusa.

Il termine 'città diffusa' (dispersione urbana), è usato per indicare un fenomeno connotato dalla crescita rapida e disordinata di una città. Tra gli effetti di tale fenomeno, vi sono la riduzione degli spazi verdi, il consumo del suolo, la dipendenza dalle autovetture e, più in generale, la mancanza di infrastrutture per la mobilità alternativa.

I nuovi e moderni stili di vita prevedono come attori consapevoli tutti i cittadini, ma possono essere attuati e sviluppati solo se il palcoscenico urbano ed extraurbano è pronto a sostenere questo nuovo modo di vivere. Per quanto riguarda i determinanti di tipo urbanistico, è ormai riconosciuto che la presenza di piste ciclabili, camminamenti, zone pedonali, aree verdi, piazze e luoghi di culto, la disponibilità dei mezzi di trasporto e la facile accessibilità degli impianti sportivi, sono alcuni dei fattori che influenzano maggiormente i livelli di attività fisico-motoria di una popolazione.

Gli obiettivi generali per un intervento di questo genere prevedono la riorganizzazione, il controllo e la moderazione del traffico urbano e sono: migliorare la fruibilità e la sicurezza della strada per tutti gli utenti e in particolare per quelli più deboli (bambini, disabili e anziani); migliorare l'accessibilità, la qualità e la vivibilità degli spazi pubblici; favorire la mobilità a piedi e con la bicicletta riducendo l'uso dell'automobile

per gli spostamenti brevi. Questi obiettivi riguardano ovviamente anche la realizzazione di percorsi casa-scuola, casa-lavoro, casa-luoghi di svago e percorsi camminamenti, di anche un'ora, da percorrere quotidianamente per tutti i cittadini, tutte attività che le indagini medico-scientifiche hanno dimostrato di grande utilità per migliorare le condizioni di salute della popolazione generale.

La responsabilità per la scelta di stili di vita attivi non può essere lasciata esclusivamente ai singoli individui, ma deve diventare una responsabilità condivisa dall'intera comunità: strutture socio-sanitarie (ospedali, medici di famiglia, ecc.), ma anche e soprattutto amministrazioni comunali e tutti coloro che sono coinvolti nella pianificazione urbanistica del territorio. Tutte condizioni ambientali che devono, quindi, essere opportunamente pianificate e, se necessario, modificate, tenendo presenti anche queste necessità connesse con la difesa della salute. Far muovere con assiduità e continuità la gran parte della popolazione è un risultato che si può ottenere solo in presenza di una qualità di contesto, di organizzazione urbana e di trasporti. È necessaria, oggi più che mai, una nuova cultura della mobilità e modifiche territoriali, che vadano verso una riqualificazione del tessuto urbano esistente, al fine di renderlo favorevole a stili di vita che migliorino la salute di ognuno di noi. È fondamentale che l'ambiente urbano diventi più vivibile, sicuro, accogliente e piacevole

Voci dalla pandemia: 10 Sport con SPELS

esteticamente (piste ciclo-camminabili, aree verdi, conservazione dei centri storici e di culto, riduzione del traffico motorizzato, ecc.), affinché possa giocare un ruolo necessario nell'incoraggiare i cittadini verso comportamenti attivi e quindi necessari per la salute sia sul versante fisico, che su quello psichico.

APRILE 2020

All'improvviso abbiamo scoperto di essere tutti dei veri sportivi praticanti.

Ora più che mai bisogna guardare con attenzione tale realtà e sforzarsi di 'leggerla' ed 'interpretarla' per capirne i significati, i contenuti e le finalità. Non più tifosi di calcio ma, ogni mattina al risveglio, il desiderio di effettuare attività motoria è assillante. Il cuore, i polmoni, le articolazioni ed i muscoli, sono obiettivo vitale da rafforzare, rinvigorire e tonificare. Quasi a voler dimostrare a sé stessi che l'essere vivi si identificasse con l'attività fisico-motoria.

Questa, la magia dello sport che si è innescata durante la 'quarantena'.

Fino ad ora, per molti di noi, questa parola aveva un significato diverso. Finalmente abbiamo capito che il divenire umano, prerogativa essenziale dell'esistenza, è determinato concettualmente dagli elementi 'spazio' e 'tempo' da cui fluisce movimento inteso come divenire e, quindi, rappresentazione sintetica dell'azione umana. Prima di allora, camminare a passo spedito sui marciapiedi vicino le proprie abitazioni, sopra i terrazzi, i balconi, salire le rampe delle scale senza l'uso dell'ascensore, fare ginnastica nella propria casa vicino la finestra ascoltando la musica, incamminarsi per fare la spesa o per recarsi dal medico di famiglia oppure in farmacia, portare a spasso il cane, buttare l'immondizia, erano concepite come un'azione assurda e desueta, inconciliabile con il proprio stile di vita, percepita persino come delirio.

Camminare è la più antica, naturale e istintiva attività dell'uomo, anche se spesso è identificata, storicamente ed antropologicamente, come mezzo di espressione di migrazione e povertà: esodi biblici,

viaggi dei profughi, eserciti in marcia, ma anche fuga dalle epidemie. Il cammino può portare da qualche parte oppure da nessuna, è fine a sé stesso, ma non perde mai di dignità e nobiltà. È un'azione lenta, silenziosa e ritmica, che non disturba il pensiero, anzi stimola la riflessione permettendo di osservare anche le cose più piccole. Faticosa ma non estenuante, consente di sentire e percepire il proprio corpo e di apprezzare le distanze guadagnate, un passo alla volta. Autonoma, non si deve fare ricorso a mezzi meccanici, si parte e ci si ferma quando lo si desidera, si procede al proprio ritmo.

Eppure, ora, durante questa pandemia, lo si fa in maniera spontanea, coscienziosa, con fierezza e metodicità.

Provate a riflettere quanto spesso vi sentite estranei al vostro luogo di vita a causa dei ritmi incessanti e a come percorriamo le solite strade, nei soliti tempi e con le solite abitudini. Quindi, mai come in questo momento, camminare, oppure fare ginnastica a corpo libero, rappresentano per tutti noi il mezzo per una nuova coscienza del corpo, per conoscerne i limiti ma anche per prevenire e curare alcune malattie, nel rispetto dell'ambiente e della cultura sociale in cui viviamo. Uno stile di vita salutare ed un modo per riappropriarsi del luogo in cui si abita o si frequenta, conoscendolo meglio ed usandolo per tonificarsi, rilassarsi e, volendo, anche divertirsi. Questo è il giusto valore dello sport.

Mai come ora l'applicazione di tutte queste regole rendono 'vitale' la quotidianità di ciascuno di noi, rafforzandone il concetto di movimento che è patrimonio culturale di ognuno. Il 'movimento', inteso come azione di un corpo, è una caratteristica di tutti gli esseri viventi ed in particolare dell'uomo: ne determina il suo comportamento, la sua struttura organica e psichica (nuova coscienza del corpo), lo pone a contatto dei simili, lo fa comunicare e di conseguenza ne caratterizza globalmente la sua esistenza. Il movimento è cultura intesa come pensiero da cui scaturisce azione e, nell'accezione antropologica,

è la proiezione esterna dell'organismo biologico. L'era moderna, sempre più tecnologica, inevitabilmente ci allontana dalla consapevolezza del proprio corpo, e le uniche proiezioni esterne di esso, purtroppo, si estrinsecano esclusivamente nell'applicazione mentale intesa come lavoro intellettuale. Con lo sport si acquisisce metodo di allenamento, di lavoro e di studio, dove la responsabilità individuale è parte integrante della responsabilità collettiva.

Quando tutto sarà finito e avremo debellato il Covid-19, spereremo di aver dato un nuovo significato etico ed estetico allo sport. Dove per 'etica' si deve intendere l'insieme dei capisaldi, dei punti di riferimento, delle norme, dei valori e dei comportamenti che ciascuna persona deve avere per relazionarsi ed umanizzarsi, insieme agli altri e con sé stesso e, nel caso dello sport, contestualmente a tutti coloro che lo praticano.

Passeggiare, camminare, correre, andare in bicicletta, oppure visitare città o musei e apprendere la cultura insita in esse – la nostra Bella Italia! – conoscere le abitudini enogastronomiche loco-regionali (educazione alimentare), ecc., dovrebbero rappresentare per l'uomo moderno (globalmente inteso), un impegno quotidiano in base alle individuali disponibilità. I mari, le montagne, le colline e le campagne, per le peculiarità climatiche possedute e per le regole di vita abituali, non rappresentano soltanto ambienti alternativi alla città, ma sempre più spesso il luogo dove è possibile impegnarsi in sollecitazioni fisico-motorie, intellettive e gustative, nuove e inconsuete, e questa percezione sensoriale è l'aspetto 'estetico' dello sport.

Lo sport allena diverse forme di intelligenza: fisico-motoria, emotiva e sociale, ma anche tattica e

strategica. Nasce un nuovo concetto di sport che va oltre le comuni attività quotidiane vitali e obbligatorie, per poi realizzarsi in nuovi valori, regole e scelte di movimento che condizionano qualità interiori che, prima di tutto questo, erano sconosciute: diritto di praticare attività fisico-motoria confacente alle personali attitudini, ma anche perseveranza e coraggio.

Lo sport è divertimento e gioco ma anche sudore e fatica, a volte dolore, rabbia e angoscia, ma soprattutto è riscatto, passione, impegno, determinazione ed anche, gioia e bellezza. Dopo questo periodo di 'lockdown', è questo il messaggio che dovremmo lasciare alle future generazioni alla luce di tutto ciò che sta avvenendo.



#### APRILE 2021

Lo sport ha subito negli ultimi anni una crescente evoluzione, a tal punto che ha coinvolto non solo gli aspetti culturali (educativi e formativi), sociali (inclusione e coesione), ambientali, economico-finanziari, centri di ricerca e studi universitari, l'imprenditoria del settore, istituzioni, enti ed associazioni di promozione sportiva locali e nazionali, ma anche e soprattutto un grande valenza medico-sanitaria sul versante preventivo, terapeutico e riabilitativo.

Il tutto nell'accezione più ampia di sport, ossia ricerca di uno stile di vita che sia espressione corporea di 'benessere psico-fisico' individuale e collettivo, con 'costi sostenibili' da chiunque ne fruisca.

Lo sport visto come 'bene pubblico', da tutelare e salvaguardare per noi e le generazioni che ci seguiranno.

## I benefici della Dieta Mediterranea nello stress ossidativo

La Dieta mediterranea è ritenuta uno dei modelli alimentari più sostenibili sia per l'ambiente, sia per il suo effetto "guadagno" di salute (Dernini et al 2016). Essa è caratterizzata da un alto apporto di alimenti di origine vegetale, come frutta fresca, verdure, cereali, legumi, frutta secca e semi, fonti di carboidrati complessi, fibre e ricchi di micronutrienti.

La principale fonte di grassi, che dovrebbero fornire il 30-40% delle calorie giornaliere, è rappresentata dall'olio extra vergine di oliva, mentre latticini, pesce e pollame sono le principali fonti proteiche, ricche di amminoacidi essenziali, che, insieme alle fonti proteiche di origine vegetale, come i legumi e i cereali proteici, dovrebbero rappresentare massimo il 20% dell'introito calorico giornaliero. La parte rimanente dell'introito calorico giornaliero è chiaramente riservato ai carboidrati, preferibilmente complessi.

La carne rossa dovrebbe essere assunta con moderazione, mentre il pesce è una ottima fonte di acidi grassi polinsaturi.

Quando si parla di macronutrienti nella Dieta Mediterranea, più che riferirsi ad essi in termini quantitativi come valore assoluto, si parla preferibilmente di rapporto tra essi, perché il fattore caratterizzante in termini nutrizionali non è il singolo alimento o nutriente. Il rapporto tra proteine e carboidrati varia tra 1:3 e 1:6 e questo rende la Dieta Mediterranea un regime dietetico particolarmente flessibile e adattabile alle esigenze del singolo.

La Dieta Mediterranea, ad oggi, è apprezzata per



i suoi effetti positivi a lungo termine sulla salute della popolazione anche e soprattutto grazie al consumo di alimenti ricchi in composti bioattivi come i polifenoli, fitosteroli e carotenoidi, presenti prevalentemente nella frutta, nella verdura, nelle noci, nei cereali e nei legumi. Pertanto, essa non è considerata solo un regime alimentare ma soprattutto una cultura, la combinazione di abitudini nutrizionali, stile di vita e tradizioni che accomunano le popolazioni dei Paesi del Mar Mediterraneo.

La Dieta Mediterranea è al centro anche quando si parla di nutrizione sportiva, che deve tenere conto di molti fattori come la tipologia di sport, il volume e l'intensità di allenamento, le caratteristiche del soggetto che lo pratica e gli obiettivi che vuole raggiungere.

Seguendo le ultime position stand dell'International Society of Sport Nutrition (ISSN) è possibile calibrare le esigenze nutrizionali di ogni individuo adattando la Dieta Mediterranea ai parametri prima menzionati, tipici dell'esercizio fisico (Kerksick et al 2018, Jager et al 2018).

Un soggetto che si allena 2 – 3 volte a settimana per 30 – 40 minuti di esercizio non necessita di adattamenti particolari della dieta perché può adottare un regime alimentare idoneo per soggetti tra 50 kg e 80 kg che



si aggira tra le 1800 e le 2400 kcal. Il suo apporto di carboidrati dovrebbe essere di circa 3 – 5 g per kg di peso corporeo al giorno, da modulare in base alle caratteristiche proprie del soggetto. Se invece le sessioni di allenamento sono più intense, fino cioè a 2-3 ore al giorno per 5 – 6 volte a settimana con una intensità media, l'apporto di carboidrati dovrebbe essere aumentato fino a 5 – 8 g per kg di peso corporeo al giorno, per poter ricostruire velocemente le scorte di glicogeno consumato durante gli allenamenti. Chi si allena più volte al giorno ad intensità elevate può aumentare l'introito di carboidrati fino a 10 g per kg di peso corporeo al giorno, soprattutto in base al periodo di allenamento o del tipo di gara da sostenere. Quando però si aumenta la quantità di carboidrati in modo così significativo è fondamentale considerare il ruolo della fibra con lo scopo di mantenere una buona omeostasi glucidica e assicurare un rilascio continuo di nutrienti nel torrente ematico. Proprio per questo, quindi, la maggior parte dei carboidrati dovrebbe provenire da cereali integrali e da frutta e verdura. Al contrario però, pasti meno complessi, a base soprattutto di carboidrati e poche fibre e proteine, andrebbero preferiti quando l'obiettivo è recuperare

glicogeno il più rapidamente possibile e si ricerca in modo strategico una maggiore velocità di digestione e di assorbimento.

Va tenuto però in considerazione che, l'esercizio fisico praticato ad alte intensità, produce dei processi che aumentano la produzione di energia e provocano l'ossidazione di diversi substrati soprattutto nei mitocondri.

Quando aumentano i processi ossidativi mitocondriali, quasi tutto l'ossigeno consumato durante la respirazione viene ridotto producendo acqua; la parte restante non completamente ridotta in acqua forma specie chimiche molto reattive chiamate radicali liberi. Le cellule sottoposte a stress devono quindi adottare alcuni meccanismi per sopravvivere all'equilibrio perturbato e ripristinare l'omeostasi. Lo stress ossidativo viene associato a patologie neurodegenerative, metaboliche, cardiovascolari e all'invecchiamento.

Perché allora l'esercizio fisico, che induce un aumento dei radicali liberi, riduce l'incidenza delle malattie associate allo stress ossidativo?

La quota di ossigeno coinvolto nei processi mitocondriali che viene rilasciata come specie reattiva

dell'ossigeno (ROS), generata fisiologicamente durante l'esercizio fisico, costituisce importanti fattori coinvolti in diverse vie di segnalazione che regolano non solo la sovraregolazione degli enzimi antiossidanti endogeni, ma anche l'assorbimento del glucosio nel muscolo scheletrico, la biogenesi mitocondriale e lo sviluppo di forza e ipertrofia muscolare. L'esposizione prolungata della cellula ad alti livelli di ROS invece è pericolosa perché può esaurire il sistema antiossidante non enzimatico e portare a compromessa funzionalità cellulare, danni alle macromolecole, apoptosi e necrosi.

Per contrastare l'eccesso di ROS, il nostro corpo dispone di sistemi di difesa molto efficaci che includono antiossidanti endogeni ed esogeni. Tra gli endogeni, gli enzimi principali sono la superossido dismutasi, la catalasi, il glutatione, l'acido urico, il coenzima Q10.

Gli antiossidanti principali contenuti negli alimenti, quindi esogeni, sono i tocofenoli o vitamina E, l'acido ascorbico o vitamina C, i carotenoidi o b-carotene e i composti polifenolici. La produzione di ROS indotta dall'esercizio fisico è uno degli stimolanti naturali più potenti per migliorare il profilo antiossidante endogeno aumentando l'espressione degli enzimi antiossidanti. I soggetti allenati mostrano un numero più elevato di mitocondri che permette livelli inferiori di attività respiratoria per lo stesso grado di generazione di ATP producendo livelli più bassi di ROS rispetto a soggetti non allenati (Radak 2013).

Negli ultimi anni, diversi Autori si sono interessati ai meccanismi di segnalazione innescati dai ROS prodotti dall'esercizio fisico e delle interferenze dovute alla somministrazione di antiossidanti

(Barnard et al 2019, Merry e Ristow 2016, ecc..) concludendo che sebbene l'apporto giornaliero di antiossidanti sia essenziale per combattere lo stress ossidativo, assumerli tramite il cibo piuttosto che con capsule o altre formulazioni, si rivela la scelta migliore. Gli alimenti contengono composti antiossidanti, in quantità e proporzioni che agiscono in sinergia senza interferire con la segnalazione fisiologica dei ROS. Per gli atleti, è essenziale scegliere un modello dietetico che permetta il recupero energetico e plastico ma fornisca contemporaneamente un apporto ottimale di antiossidanti.



La Dieta Mediterranea è la scelta ideale perché include cibi ricchi di composti bioattivi come tocoferoli, carotenoidi e polifenoli. Fondamentali sono alimenti come la frutta, le verdure, le noci, i legumi, i cereali, il pesce, l'olio extra vergine di oliva, tutti alimenti considerati "funzionali". Soprattutto l'olio extra vergine di oliva offre una protezione

notevole contro lo stress ossidativo perché elimina i radicali superossido. I cibi di origine vegetale sono importanti fonti di composti fenolici, pertanto il consumo di noci e olio extra vergine di oliva come fonte di grassi principale, garantisce un elevato apporto di antiossidanti.

Numerosi studi dimostrano che la Dieta Mediterranea migliora le difese antiossidanti e contrasta lo stress ossidativo provocato da un intenso e prolungato esercizio fisico. I benefici sul sistema antiossidante sono maggiori attraverso il consumo di cibi con proprietà antiossidante che con l'assunzione di integratori (Dai et al 2008, Galli et al 2001, ecc...).

Puoi seguirci anche su Youtube dove è possibile trovare le ultime novità sul progetto Spels e le nostre iniziative di e-learning e webinar sulla prevenzione cardiovascolare.

*- in questa edizione ti segnaliamo -*



<https://youtu.be/QWTInDrR8Ks>

## LA RETE DELLE NEUROCARDIOLOGIE

Farmacologia Clinica  
e Network Ospedale - Territorio

### Antonino Annetta

Patologie cardio e neurovascolari: accesso alle cure e aderenza alla terapia durante la prima ondata pandemica da COVID-19.  
Una indagine nelle farmacie romane

<https://youtu.be/roDZNI7XZnU>



## LA RETE DELLE NEUROCARDIOLOGIE

Farmacologia Clinica  
e Network Ospedale - Territorio

### Tito Piccioni

La nutraceutica nella prevenzione dell'ictus cerebrale  
e nelle malattie dell'invecchiamento.

<https://youtu.be/sgOtuTQweCo>

## LA RETE DELLE NEUROCARDIOLOGIE

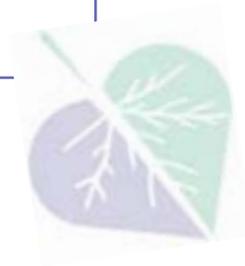
Farmacologia Clinica  
e Network Ospedale - Territorio

### Marco Semprini

La sostituibilità di un farmaco:  
ruolo del paziente, del farmacista e del prescrittore

<https://youtu.be/Q-vBrDm0fOM>

*Si ringraziano*





*Sir Joshua Reynolds e Lord Sydney: The Archers*

*Sir Joshua Reynolds*

*1769–1770*

*Olio su tela*

*238,7 cm × 184,2 cm*

*Tate Britain, Londra*

*DEDICA ALL'AMICIZIA*

Rivista a distribuzione gratuita