

# ematos

PERIODICO DI INFORMAZIONE E DIVULGAZIONE MEDICA DELLA FONDAZIONE MALATTIE DEL SANGUE

DICEMBRE 2018 | numero 039 | anno XIV

Periodico di FMS Onlus - Struttura Complessa di Ematologia  
ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

[www.malattiedelsangue.org](http://www.malattiedelsangue.org)

## George Gershwin

## i bianchi impararono il jazz

039

### IN QUESTO NUMERO:

- la terapia con cellule CAR-T: un sogno realizzabile
- a Saronno un torneo di calcio per aiutare la FMS
- Milano imprevedibile

# Alfonso Signorini

per la Fondazione Malattie del Sangue

**//** Destina il tuo **5xMILLE** all' eccellenza assistenziale, la formazione di alto livello, l'innovazione terapeutica e la ricerca biologica per le leucemie, linfomi, mielomi e le altre malattie del sangue.

Nella casella "Sostegno del volontariato e delle altre organizzazioni non lucrative di utilità sociale [...]" della dichiarazione dei redditi, indica **Fondazione Malattie del Sangue Onlus - C.F. 97487060150** **//**

**Alfonso Signorini**



**Fondazione Malattie del Sangue Onlus**

Ematologia Ospedale Niguarda  
piazza Ospedale Maggiore, 3 | 20162 Milano  
piazzale Carlo Maciachini, 11 | 20159 Milano

tel. 02 64 25 891 - 02 29 51 13 41  
[www.malattiedelsangue.org](http://www.malattiedelsangue.org)



dicembre 2018

039

Ematos è la rivista di FMS Onlus, la fondazione che contribuisce in modo determinante a rendere l'Ematologia di Niguarda un centro d'eccellenza per la cura di leucemie, linfomi, mielomi e delle altre malattie del sangue.



4



6



12



24



16



18



20

**Direttore Responsabile:**  
Michele Nichelatti

**Direttore Scientifico:**  
Enrica Morra

**hanno collaborato a questo numero:**

Andrea Albanese, Fabrizio Bonifazi, Alessandra Bossi, Marco Brusati, Paola D'Amico, Mauro Discacciati, Paolo Galli, Domenico Marigliano, Silvia Mazzola, Enrica Morra, Vito Nardonarino, Michele Nichelatti, Alessandra Trojani

**Progetto grafico e impaginazione**  
Andrea Albanese

**Editore**

Fondazione Malattie del Sangue Onlus per la promozione della ricerca e per il progresso nel trattamento delle leucemie e delle altre malattie del sangue  
D.L. 04/12/97 n. 460/97 art. 10 comma 8  
iscritta al Registro Regionale del Volontariato  
Sezione provinciale di Milano MI-567  
Decreto 15/04/11 n. 754

**Sedi**

Piazzale Carlo Maciachini 11  
20159 - Milano  
c/o Ematologia  
ASST Grande Ospedale  
Metropolitano Niguarda  
Piazza Ospedale Maggiore 3  
20162 - Milano

C. F. 97487060150

Telefoni 02 64 25 891 - 02 29 511 341

[www.malattiedelsangue.org](http://www.malattiedelsangue.org)

[segreteria@malattiedelsangue.org](mailto:segreteria@malattiedelsangue.org)



**Creative Commons**

*alcuni diritti sono riservati*

I contenuti di Ematos possono essere modificati, ottimizzati e utilizzati, con citazione della fonte, come base per altre opere non commerciali da distribuirsi esclusivamente con licenza identica o

**Foto**

istockphoto.com  
Nicola Vaglia  
Ledino Pozzetti  
Wikipedia

**Stampa**

Maingraf Srl  
Bresso (MI)



Registro periodici del Tribunale di Milano n. 646  
del 17/11/03

Spedizione in Abbonamento Postale

D.L. 353/2003 (conv. in l. 27/02/04 n. 46) Art. 1 comma 2 DBC Milano

Questa è una rivista distribuita gratuitamente, edita da una ONLUS (Organizzazione Non Lucrativa di Utilità Sociale), ed al cui interno possono apparire immagini tratte dal web e che, per quanto ci risulta, sono di pubblico dominio. Tuttavia, se la loro pubblicazione violasse eventuali diritti d'autore, scusandoci fin d'ora, vi preghiamo di inviare una mail a: [ematos@malattiedelsangue.org](mailto:ematos@malattiedelsangue.org) e provvederemo ad attribuirne i crediti al detentore del copyright.

**editoriale** | di Enrica Morra ..... 2

**abc genetica** | di Alessandra Trojani  
debellare la zanzara *Anopheles gambiae* e la malaria? Ora si può! ..... 4

**da riascoltare**  
quando i bianchi impararono il Jazz ..... 6

**arte, comunicazione, emozioni** | di Alessandra Bossi  
Milano imprevedibile: il quadrilatero del silenzio ..... 12

**notizie e curiosità dal mondo scientifico**  
cosa succede vicino al buco nero Sgr A\* al centro della nostra galassia? ..... 16

qual è il livello di sicurezza della scuola frequentata dai vostri figli? ..... 18

il glifosato danneggia la flora intestinale delle api ..... 18

**il mare**  
dal canto delle balene in poi ..... 20

## fundraising

la storia di Emily ..... 22

torneo di calcio ..... 24

riforma Terzo Settore: lo stato dell'arte ..... 26

la FMS e la raccolta dei tappi ..... 28

io volontario di fondazione Malattie del Sangue Onlus ... 28

## rubriche

in punta di forchetta ..... 4

letti per voi ..... 15

giochi per la mente ..... 30



## per il lettore:

Hai ricevuto Ematos tramite posta in quanto sei tra gli amici e sostenitori di FMS Onlus. È un modo per dirti **GRAZIE** per il tuo aiuto e il tuo affetto, e per tenerti aggiornato sui risultati dell'associazione. Qualora non fossi più interessato a riceverlo scrivi a [associazione@malattiedelsangue.org](mailto:associazione@malattiedelsangue.org) o telefona allo **02 64 25 891**



**Cari amici, cari lettori,**



**L**a Fondazione Malattie del Sangue entra in una fase decisiva della sua/nostra vita. E attraverso queste pagine vi racconteremo i progetti che via via saranno promossi e sostenuti nel tempo.

Perché la ricerca ha bisogno di tempo per dare i risultati. L'Ematologia, proprio grazie alla ricerca, ha compiuto enormi progressi nell'innovazione terapeutica.

Gli ultimi anni hanno visto una radicale evoluzione nelle modalità di trattamento delle malattie del sangue a cui è seguito un importantissimo cambiamento della aspettativa di vita. Oggi, finalmente, in molte malattie si possono raggiungere ottimi risultati ed in alcuni casi anche la guarigione.

Quali sono i fattori che hanno innescato questi progressi? Innanzitutto i nuovi farmaci ed i nuovi strumenti diagnostici.

**Le sfide dell'innovazione: dalla genetica alla clinica**

Tutto è partito dalla migliore conoscenza delle basi genetiche e molecolari delle singole malattie del sangue. Ciò ha consentito innanzitutto di definire le varie malattie in base a specifici marcatori genetici, di usarli per seguire l'evoluzione della malattia, ed infine di sviluppare farmaci diretti contro quella specifica anomalia. Questi nuovi farmaci, cosiddetti a bersaglio molecolare, che colpiscono quindi selettivamente le cellule maligne, consentono oggi di attuare una medicina personalizzata cioè diretta contro la specifica alterazione del singolo paziente.

**La medicina di precisione**

E' oggi possibile, infatti, stabilire la migliore cura per il singolo paziente attraverso due fasi: innanzitutto tramite la precisa definizione diagnostica e prognostica della malattia, quindi scegliendo il farmaco o la combinazione di farmaci più appropriata per quel paziente: una terapia personalizzata.

**Le terapie personalizzate in Regione Lombardia**

Come è possibile applicare una terapia personalizzata, che richiede precise procedure diagnosti-

che, a tutti i pazienti della nostra regione? La Rete Ematologica Lombarda, REL, è una rete clinica che opera su tutto il territorio regionale con oltre 100 punti di attività ematologica specialistica. Questa rete è strutturata per garantire alti standard di cura e pari opportunità di accesso ai trattamenti su tutto il territorio regionale. Quindi, facilità di accesso alle tecnologie necessarie ad una accurata definizione diagnostica e prognostica come base per la scelta del miglior trattamento.

I ricercatori, gli ematologi, lavorano sull'infinitamente piccolo ma è bene avere uno sguardo anche sull'infinitamente grande, per esempio capire meglio il nostro universo, cominciando dal buco nero che sta al centro della nostra galassia. Per questo il nuovo numero di Ematos avrà un sguardo molto ampio sul mondo che ci circonda, parleremo di cultura (con il jazz dei bianchi), di attualità (con un focus sull'anagrafe strutturale delle scuole italiane), di natura (la possibile estinzione della zanzara anofele con tecniche genetiche) e della balena megattera.

**Buona lettura**



**“** Gli ultimi anni hanno visto una radicale evoluzione nelle modalità di trattamento delle malattie del sangue a cui è seguito un importantissimo cambiamento della aspettativa di vita. Oggi, finalmente, in molte malattie si possono raggiungere ottimi risultati ed in alcuni casi anche la guarigione. **”**



## La pera

La pera è un frutto (per essere precisi, un pomo) che nasce da un albero della famiglia delle Rosacee, e quindi è un parente abbastanza stretto della rosa, e di parecchi alberi da frutto come il melo, il pesco, il ciliegio, l'albicocco, il susino ed il mandorlo.

Della pera sono coltivate più di 30 differenti varietà, che possono avere caratteristiche morfologiche anche parecchio dissimili: ad esempio, la pera *abate* (coltivata principalmente in Emilia-Romagna) ha una forma molto allungata e buccia rugginosa, mentre la *nashi*, di origine giapponese, è quasi sferica, con una buccia verde chiaro. La più apprezzata e coltivata in Italia è la *william*, che è di origine inglese.

La pera, oltre ad essere fortemente dissetante per il suo contenuto in acqua, è anche molto ricca di potassio (ben 127 mg ogni 100 g), per cui può essere utile nelle diete iposodiche. Ha un contenuto calorico (35 kcal ogni 100 g) inferiore alla mela, un discreto apporto di fibre (circa 4 g ogni 100 g) ed è ricca di fruttosio, rendendola così adatta alla nutrizione degli sportivi. 🍷



### Crema alle pere con cioccolato fondente

#### Cosa occorre

##### BASE

500 gr. Pere mature  
200 gr. Zucchero  
4 albumi  
Estratto di vaniglia  
FARCITURA  
150 gr. Cioccolato fondente  
1 bicchierino di rhum  
Cannella in polvere

#### Come procedere

Far fondere in una casseruola lo zucchero con un decilitro di acqua, aromatizzato con l'estratto di vaniglia, e portare ebollizione per ottenere uno sciroppo.

Sbucciare le pere. Eliminare il torsolo. Tagliarle a piccoli pezzi e farle cuocere nello sciroppo a fuoco basso finché saranno molto morbide.

Sgocciolare e passarle al setaccio, quindi aggiungere lo sciroppo dopo averlo fatto ridurre della metà su fuoco medio.

Lasciare raffreddare il composto.

Quindi amalgamare i quattro albumi montati a neve ben ferma (mescolare sempre dal basso verso l'alto).

La preparazione è pronta e va versata nelle coppette e decorata (a piacere) con lamelle di mandorle tostate e ciliegina candite.

Quindi messa in frigo per almeno due ore.

Intanto preparare la crema al cioccolato facendolo fondere a bagnomaria. Incorporare il rhum e un pizzico di cannella.

Servire la crema accompagnata dalla salsa di cioccolato.

### Crema di pere

#### Cosa occorre

7 pere Williams mature  
30 gr. Cacao amaro  
70 gr. Amaretti sbriciolati  
130 gr. Zucchero bianco

#### Come procedere

Sbucciare le pere. Togliere il torsolo. Tagliarle a piccoli pezzi e farle cuocere con mezzo bicchiere di acqua a fuoco dolce per 20 minuti.

Aggiungere poi gli altri ingredienti e lasciare bollire piano per 20 minuti mescolando.

Quando il composto è tiepido frullare fino a renderlo una crema liscia.

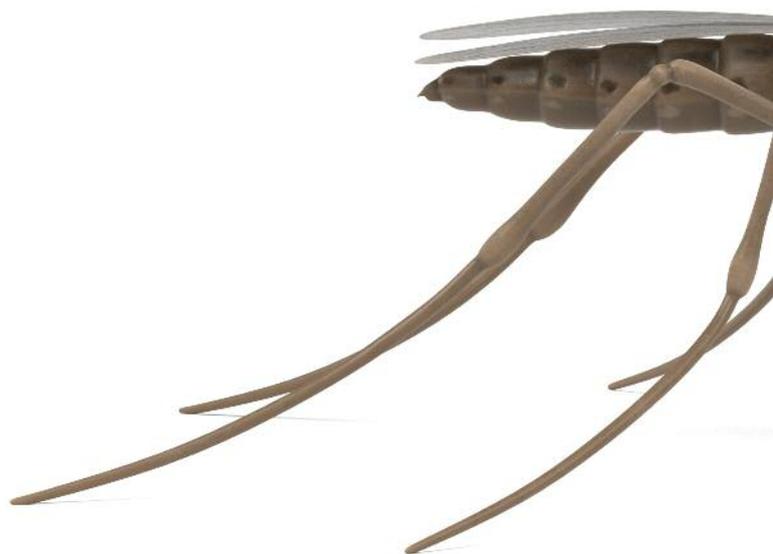
Dividerla in coppette e lasciare riposare per non meno di tre ore.

# debellare la zanzara *Anopheles g*

**Il ricercatore italiano** Andrea Crisanti ha guidato uno studio (**durato circa 15 anni**) all'Imperial College di Londra **in collaborazione con l'Università di Perugia**, per bloccare la riproduzione della famosa zanzara *Anopheles gambiae* **responsabile della trasmissione della malaria**. Secondo gli ultimi dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nel 2016 **si sono registrati 216 milioni di casi di malaria**. Le morti sono state circa 445.000.

**Q**uindici paesi, tranne uno nell'Africa sub-sahariana, hanno l'80% del carico globale di casi di malaria. La strategia collettiva dell'OMS richiede la riduzione di almeno il 40% nell'incidenza dei casi e tassi di mortalità entro il 2020. Purtroppo secondo gli ultimi dati sulla malattia, il mondo non è sulla buona strada per raggiungere questi risultati. La ricerca di Crisanti e il team di ricercatori aprono un nuovo scenario per fronteggiare la malattia, in modo definitivo. La ricerca è stata condotta nei laboratori grazie all'introduzione di una variante in un gene che impediva alle zanzare femmine di pungero e deporre le uova. La tecnica utilizzata chiamata *gene drive*, ha permesso ai maschi di trasmettere il gene modificato alle femmine provocandone la sterilità. Il gene modificato veniva trasmesso alle generazioni successive al 100%. Un grandissimo successo ottenuto da questa tecnica di ingegneria genetica. Per avere un'idea, partendo da 600 zanzare, dopo 11 generazioni si dovrebbero ottenere 20 milioni di individui, con la tecnica del drive invece le zanzare si estinguono completamente.

Andrea Crisanti sostiene che il progetto volto a sterminare la zanzara portatrice della malaria in natura, richiederà ancora da 5 a 10 anni



“ La scoperta che porta all'estinzione della zanzara della malaria, potrebbe essere applicata anche contro febbre gialla, virus Zika e virus Dengue. Si potrebbe infatti anche immaginare di applicare la tecnologia ad altre zanzare, ma le cose non sono così semplici e i fattori da prendere in considerazione sono vari perché in natura bisogna tener conto degli ecosistemi, equilibri delicatissimi che vanno rispettati. ”

***Anopheles gambiae***

PH: JAMES D. GATHANY - THE PUBLIC HEALTH IMAGE LIBRARY , ID#444 [WIKIPEDIA.ORG PUBLIC DOMAIN]



di **Alessandra Trojani**

Biologo, Specialista in Genetica Medica - SC di Ematologia  
Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano

# ambiae e la malaria? Ora si può!

Dibattiti sullo sterminio di una specie di zanzare sono già avvenuti da altri ricercatori per le specie di zanzare portatrici della malaria nel Sud-est asiatico - che comporta l'immissione in natura di organismi che spiazzerebbero o addirittura porterebbero all'estinzione intere specie. Tony Nolan, collaboratore dello studio di Crisanti, ha osservato che "ci sono circa 3400 specie diverse di zanzare in tutto il mondo, e mentre *Anopheles gambiae* è un importante vettore della malaria, è solo una delle circa 800 specie di zanzare presenti in Africa"; sopprimerla in alcune zone non dovrebbe avere un impatto significativo sull'ecosistema locale.

Poiché la fattibilità dello studio in natura richiede ancora alcuni an-



“ E se altre specie di zanzare prendessero il posto dell'*Anopheles gambiae* e fossero in grado di diffondere la malaria avremmo fatto un'opera inutile? Sembra proprio di no. Questa zanzara sembra essersi evoluta insieme all'uomo, ne convive l'habitat e predilige il suo sangue più di ogni altra cosa. Difficile immaginare che un'altra specie possa occupare il suo posto. ”

per verificare e garantire la sicurezza dell'intervento. Lo studio è stato pubblicato su *Nature Biotechnology* e dimostra che la tecnica potrebbe funzionare anche in ambienti esterni. Attualmente, un campione di zanzare è stato trasferito a Terni in un laboratorio di alta sicurezza che riproduce la variabilità degli ambienti tropicali.

Potenzialmente quindi questa ricerca potrà essere condotta in modo controllato nelle zone africane per debellare la zanzara *Anopheles*, e quindi la malaria in modo definitivo. Dal punto di vista ecologico, sembra che nessuna specie dipenda esclusivamente dall'*Anopheles* come fonte di cibo, e sulla terra esistono molti altri tipi di zanzare. I ricercatori sperano di diffondere l'infertilità femminile in quelle specie di zanzare portatrici di malaria facendone collassare la popolazione. Una decisione che richiede altre considerazioni e approfondimenti. La scoperta che porta all'estinzione della zanzara della malaria, potrebbe essere applicata anche contro febbre gialla, virus Zika e virus Dengue. Si potrebbe infatti anche immaginare di applicare la tecnologia ad altre zanzare, ma le cose non sono così semplici e i fattori da prendere in considerazione sono vari perché in natura bisogna tener conto degli ecosistemi, equilibri delicatissimi che vanno rispettati.

ni, un gruppo di scienziati delle Università del Ghana e di Oxford ha progettato uno studio quadriennale sui rapporti che l'*Anopheles gambiae* intrattiene con altre creature del suo stesso ecosistema.

Se per l'uomo le zanzare sono solo una seccatura, nel loro ecosistema questi insetti sono competitori, prede, nemici e impollinatori. Gli scienziati condurranno la ricerca in Ghana e si cercherà di capire se e come pesci, pipistrelli, fiori o altri insetti possano essere influenzati dagli effetti della scomparsa delle zanzare di questa specie. I ricercatori seguiranno l'intero sviluppo vitale dell'*Anopheles gambiae*, a partire dallo stadio larvale in piscine all'aperto appositamente allestite. Per comprendere quali potrebbero essere i rischi della scomparsa delle zanzare *Anopheles* sulla terra, i ricercatori studieranno quali animali si nutrono di queste zanzare, e a quanta parte della loro dieta dovrebbero eventualmente rinunciare. Inoltre, si studierà l'attività delle *Anopheles gambiae* come insetti impollinatori. Il team raccoglierà granuli di polline dalle zanzare, e analizzandone il DNA, risalirà alla specie di pianta da cui proviene.

E se altre specie di zanzare prendessero il posto dell'*Anopheles gambiae* e fossero in grado di diffondere la malaria avremmo fatto un'opera inutile? Sembra proprio di no. Questa zanzara sembra essersi evoluta insieme all'uomo, ne condivide l'habitat e predilige il suo sangue più di ogni altra cosa. Difficile immaginare che un'altra specie possa occupare il suo posto. ©

una molto incompleta passeggiata storica

# quando i bianchi impa

Parlare di Jazz è come parlare di tante cose differenti, perché il Jazz non è una cosa sola, ma è un insieme di correnti culturali che si disperdono in un numero imprecisato di rivoli, ciascuno con le proprie caratteristiche, ma ciascuno anche libero di fondersi con altri, anche con altri generi che con il Jazz niente avrebbero a che vedere.

Il Jazz è musica nera per definizione, e qui non vogliamo cercarne le radici (ci sono ottimi libri che ne parlano), ma è anche uno dei più grandi patrimoni comuni della nazione americana. E il fatto che i bianchi abbiano iniziato a scrivere e a suonare il jazz non è affatto stato un tentativo commerciale di sfruttare la cultura nera, né un tentativo di fagocitarla: è stato invece un riconoscimento diretto di tale cultura. Se una cosa non la apprezzi, allora non la suoni.

## GEORGE GERSHWIN

Non si può che iniziare da George Gershwin (nome americanizzato di Jacob Bruskin Gershowitz), un figlio di immigrati provenienti da San Pietroburgo, fuggiti a causa delle persecuzioni antisemite della Russia

zarista. Nasce a New York nel 1898, impara a suonare il pianoforte già a 10 anni; a 15 scrive canzoni, a 17 produce la prima incisione commerciale, e inizia a farsi un nome come compositore nei teatri di Broadway. Il vero successo inizia quando il divo assoluto del musical dell'epoca, Al Jolson (vero nome Asa Yoelson, anche lui figlio di ebrei fuggiti dai pogrom zaristi), inizia a cantare i suoi brani. A 25 anni, Gershwin è un acclamato compositore e pianista (è in eccellenti rapporti di amicizia con celeberrimi colleghi del calibro di Rachmaninov, Stravinskij e Ravel, che vanno regolarmente a sentirlo suonare): è anche un ottimo pianista jazz, forse uno dei migliori sulla piazza (ma Gershwin ha detto più volte che il migliore pianista jazz in assoluto che lui avesse sentito era l'attore Fred Astaire), e scrive nel 1926 uno dei suoi

capolavori, *Rhapsody in Blue*, probabilmente il più grande tributo che la musica sinfonica abbia mai reso al Jazz. Il pezzo si apre con un indimenticabile trillo per clarinetto solo (in Sib), glissato su una scala di 17 note, continuando con variazioni sul tema per pianoforte e fiati. Gershwin diceva che l'ispirazione per la scrittura non gli era venuta pensando a qualche tema jazz,

ma solo immaginando di percorrere New York e di vederne alcuni scorci della sua vita frenetica, il jazz quindi diventa un mezzo, un linguaggio per descrivere la realtà americana di inizio 900, per cui siamo di fronte ad un tributo, e non ad uno scippo.

Ma il tributo ha una ancora maggiore eco quando nel Colonial Theatre di Boston, nel 35, Gershwin esordisce nella lirica con l'Opera *Porgy and Bess* (su libretto di DuBose Heyward e di Ira Gershwin, fratello di George, tratto da un romanzo dello stesso Heyward), la storia di Bess, una ragazza vittima di un pappone e di uno spacciatore, che viene aiutata dallo storpio Porgy, sullo sfondo di una Charleston oscura e caliginosa. Per la crudezza della trama, certo ben diversa da quelle della lirica classica, e per il modo di descrivere la vita di un sordido quartiere abitato da neri, il lavoro era stato tacciato di razzismo, ma non poteva esserci accusa più stupida di questa. In primo luogo, perché Gershwin non era affatto razzista, né tantomeno lo era Heyward, e poi perché molti temi dell'Opera (su tutti, *Summertime*, lo stupendo pezzo – e parliamo sia di musica, sia anche di testo – per soprano che la apre) sono diventati degli standard suonati e fatti propri da moltissimi musicisti neri, e basterà citare la versione di Miles Davis, o quella particolarmente toccante di Ella Fitzgerald assieme a Louis Armstrong: pare possibile che si mettano a suonare dei brani di un'Opera razzista? Come tutte le belle favole, il genio di Gershwin si spegne a soli 38 anni: prima uno strano intorpidimento delle dita quando suona il pianoforte, accompagnato da allucinazioni olfattive, poi l'inca-



La Wolverine Orchestra; Bix Beiderbecke è seduto al centro, con in mano la tromba

# raronono il Jazz

George Gershwin, figlio di immigrati provenienti da San Pietroburgo, fuggiti a causa delle persecuzioni antisemite della Russia zarista, nasce a New York nel 1898, impara a suonare il pianoforte già a 10 anni; a 15 scrive canzoni, a 17 produce la prima incisione commerciale, e inizia a farsi un nome come compositore nei teatri di Broadway. Il vero successo inizia quando il divo assoluto del musical dell'epoca, Al Jolson inizia a cantare i suoi brani.



Gershwin al piano

pacità di masticare in modo corretto, si rivelano sintomi di un cancro al cervello (un glioblastoma, probabilmente), che lo farà entrare in coma poco dopo la diagnosi, e che lo porterà alla morte in pochi giorni, malgrado un intervento d'urgenza eseguito dai migliori neurochirurghi dell'epoca fosse riuscito a rimuovere la massa tumorale, divenuta ormai enorme.

## LE BIG BAND DI JIMMY E TOMMY DORSEY

I fratelli Jimmy e Tommy Dorsey, nati rispettivamente nel 1904 e nel 1905, figli di un minatore della Pennsylvania che era anche un musicista dilettante, imparano a suonare ancora giovanissimi. Jimmy è inizialmente un sassofonista, ma diventerà un virtuoso del clarinetto, mentre Tommy sarà un eccellente trombonista e trombettista. Dapprima i due suonano insieme nella big band

*The Dorsey Brothers Orchestra*, ma negli anni 30 si separano, con Jimmy che dà alla sua musica un'impronta forse lievemente più swing, mentre Tommy resta legato ad un repertorio più prettamente jazzistico (con lui suoneranno anche Louis Armstrong e Art Tatum, a riprova di una prima vera commistione artistica tra bianchi e neri).

I due, a capo di altrettante big band, mietono successi commerciali e di critica, ed hanno anche un fiuto incomparabile nello scoprire dei nuovi talenti (ma non è affatto un fiuto, è un'enorme bravura). Giusto per capirci, Jimmy, mentre si trova a Toledo, in Ohio, ascolta per caso alla radio una trasmissione di dilettanti, e resta colpito dalla voce di una ragazzina di appena quindici anni, al punto da farla rintracciare per scritturarla nella sua band. E qui la sua fama di talent scout trova una conferma: quella ragazza è Helen O'Connell, che diventerà la più grande voca-

list jazz degli anni 40 (è stata definita *the quintessential big band singer*), e probabilmente anche una delle più grandi di sempre. Nata nel 1920, Helen discende da immigrati irlandesi, e non è solo brava, è anche bella come il sole, e sfodera uno dei sorrisi più contagiosi della storia del jazz; è alta, ha un fisico da fotomodella, capelli rossi, e due splendidi occhi verdi: per lei, Jimmy scriverà *Green eyes*, che nel 1940 sarà per varie settimane al primo posto dei dischi più venduti negli Usa, e Count Basie scriverà *Star eyes*. Helen fin da giovanissima ha una presenza scenica da diva consumata: è così famosa che ad appena vent'anni già interpreta dei film nel ruolo di sé stessa, come oggi fanno i grandi attori che appaiono come guest star nei serial televisivi. A riprova, basta vederla esibirsi in un pezzo swing con la band di Dorsey nel film musicale *I dood it*, del 1942, diretto da Vincente Minnelli (il padre



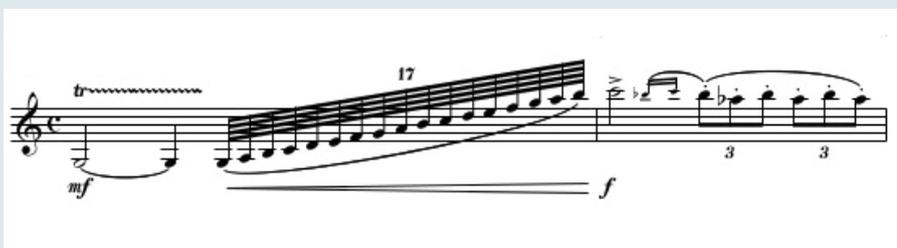
Benny Goodman



Count Basie



Ella Fitzgerald (foto Gottlieb)



Il trillo per clarinetto che apre Rhapsody in Blue

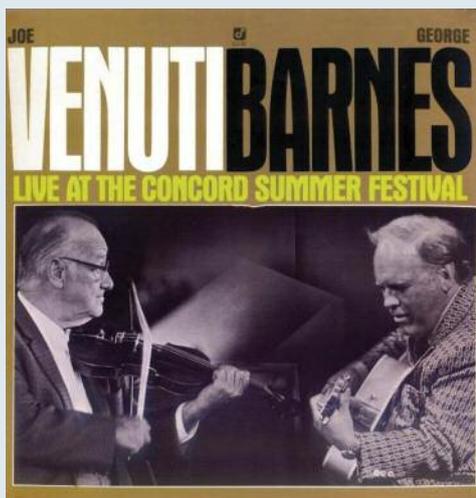
di Liza) e con musiche di William Allen “Count” Basie: la band leader sembra lei, non Jimmy. La O’Connell si ritira dalle scene dopo il matrimonio con un miliardario californiano, ma dopo una decina di anni ci ripensa e riprende a cantare, da solista (con una pettinatura più da *sciura* e meno sbarazzina), optando per un repertorio melodico, ma tutte le volte che le sarà possibile, tornerà ad esibirsi assieme alla vecchia band. Dimostrandosi un personaggio poliedrico, diventa anche una giornalista specializzata in show-business e un’ apprezzata conduttrice di programmi televisivi di intrattenimento. Morirà a 73 anni, nel 1993, per un’epatite C contratta a seguito di una trasfusione di sangue infetto: la bellezza del suo viso era intatta. Tommy fece persino di meglio, scovando un

crooner giovane ed ancora acerbo ma molto promettente. Si trattava di Frank Sinatra, un ragazzo del New Jersey figlio di due immigrati italiani: il padre, Saverio Antonio, nato a Palermo, ex boxeur professionista, diventato pompierre e poi gestore di un bar, la madre Natalina, di Genova, donna dotata di un caratterino niente male, ed attivista del Democratic Party; Frank ammetterà di aver imparato a cantare, soprattutto a gestire il respiro, proprio da Tommy Dorsey. Dopo alcuni anni a suonare come leader in due band differenti, i fratelli Dorsey si riunirono, ma la loro nuova attività artistica ebbe vita molto breve. Infatti, così come erano nati a solo un anno di distanza, i due fratelli morirono ad un anno di distanza, entrambi ancora giovanissimi, a soli 53 anni, e nel pieno della loro

creatività artistica: Jimmy soffocato nel sonno da un rigurgito acido, e Tommy per un cancro alla gola.

## JOE VENUTI ED EDDIE LANG

La storia del sodalizio artistico e dell’amicizia tra Joe Venuti ed Eddie Lang inizia nel cortile di un condominio per immigrati di Philadelphia, la città natale di entrambi, quando i due sono poco più che bambini, e continua anche sui banchi di scuola. Eddie nasce nel 1902, e in realtà si chiama Salvatore Massaro (assume quello pseudonimo nel 1924 per onorare un famoso giocatore di baseball dell’epoca): è figlio di genitori immigrati dalla provincia di Campobasso, ed il padre – un bravo liutaio professionista – lo introduce alla conoscenza degli strumenti a corda, mentre Joe nasce nel 1903 da genitori immigrati dalla provincia di Como, ed impara da giovanissimo la tecnica musicale ed il solfeggio dal nonno, violinista dilettante, e queste basi classiche saranno sempre la cifra stilistica che caratterizzerà le sue incisioni e certe impareggiabili esibizioni dal vivo. La *All Star Orchestra* che Venuti e Lang formano nel 1925 è stata qualcosa per certi versi di inarrivabile, essendo una specie di nazionale americana del jazz, dove hanno suonato dei mostri sacri come Benny Goodman (un altro figlio di immigrati russi fuggiti dai pogrom antisemiti), soprannominato *the king of swing*, il più grande clarinettista nella storia del jazz, e Jack Teagarden (un eccellente trombonista e voce solista), ed i due non sono certo da meno, perché ancora oggi Venuti è considerato tra i più grandi virtuosi di violino jazz di sempre (gli altri sono il danese Svend Asmussen ed il francese Stephane Grappelli, che però hanno una storia artistica decisamente più “europea”, poi nulla



La copertina di un Album Live di Venuti con George Barnes (si noti la disposizione dell’archetto del violino)



Frank Sinatra nel 1947 (foto Gottlieb)



I fratelli Tommy (a sinistra) e Jimmy (a destra) Dorsey



Helen O'Connell

di più, fino all'irrompere sulle scene di Jean-Luc Ponty), mentre Lang è tuttora visto come uno dei più ispirati solisti di chitarra ritmica. Oltre a questo, i due hanno avuto delle collaborazioni artistiche importantissime, a partire da Bismarck "Bix" Beiderbecke, uno dei più importanti solisti di tromba Jazz degli anni 20, leader della *Wolverine Orchestra*, nato nel 1903, e morto di polmonite a soli 28 anni, figlio di immigrati tedeschi (padre commerciante di legname e madre organista), che come nome di battesimo non seppe però far meglio che imporgli il cognome del Cancelliere del Reich Otto von Bismarck.

Il sodalizio artistico tra i due si interrompe quando Lang muore a neppure 31 anni compiuti, durante un banalissimo intervento di tonsillectomia, per cause mai chiarite fino in fondo, semplicemente non risvegliandosi più dall'anestesia. Venuti prosegue la carriera con una nuova band, ma pure facendosi volere bene dagli altri musicisti (erano leggendari gli scherzi che faceva ai colleghi, tra cui quello di invitare oltre 50 contrabbassisti – ciascuno dei quali pensava di essere il solo – a suonare con lui ad un angolo di strada di Harlem), non ha però le capacità del leader e questo lo fa cadere nella depressione e nell'alcolismo, ma riesce ad uscirne dopo qualche anno, e il suo ritorno sulle scene è trionfale. Inizia ad utilizzare una nuova tecnica di esecu-

zione tutta sua, mai vista precedentemente, che consiste nel fare passare l'archetto sotto lo strumento tenendo i crini lenti sopra alle corde (in pratica, il violino resta in mezzo tra l'archetto ed i crini), che produce un suono più "primitivo" ed estremamente caratteristico, e si distingue per una serie di collaborazioni artistiche di altissimo livello, live e in studio (memorabile, tra gli altri, l'album *Venupelli Blues* inciso a quattro mani con l'altro genio del violino Stephane Grappelli), trovando anche il tempo di dedicarsi alla musica country, e continuando a suonare fino a 75 anni, quando muore per un cancro diagnosticato qualche anno prima.

#### THE DAVE BRUBECK QUARTET

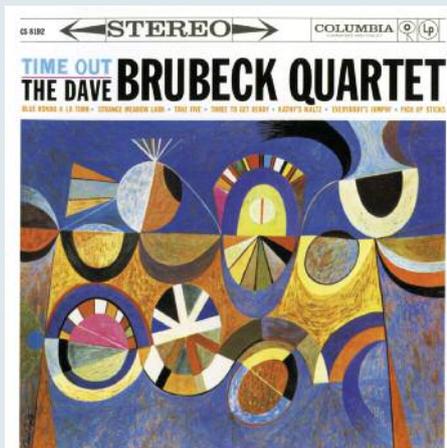
Un altro caso particolarmente degno di attenzione è quello del *Dave Brubeck Quartet*: fondato dall'omonimo pianista (David Warren Brubeck), un magnifico martellatore che "aveva i capelli spettinati e picchiava sui tasti del pianoforte come un *Sioux* inferocito". Nella formazione più nota comprende Paul Desmond (vero nome Paul Emil Breitenfeld), un innovatore ed una vera potenza al sax contralto (ma anche eccellente clarinetista), Eugene Wright virtuoso del contrabbasso e Joe Morello, un genicaccio della batteria, che però era anche un violinista di rara bra-



Norman Granz

vura (era allievo del grandissimo Jascha Heifetz) ed aveva esordito a soli 9 anni come solista della Boston Symphony Orchestra, per poi abbandonare il violino classico e dedicarsi alla batteria jazz. In totale, uno splendido gruppo misto formato da tre bianchi e un nero, a disdoro di molti (come si capirà andando avanti con la lettura). Il gruppo inizia a suonare nei locali della West Coast, specializzandosi in un repertorio *cool jazz* (letteralmente, *jazz freddo*), nato nella costa atlantica e forgiato, tra gli altri, da gente come Gil Evans, Gerry Mulligan (che negli anni dal 68 al 72 sostituirà Desmond al sax) e Miles Davis, ma abbinandolo a moltissime citazioni classiche, che fanno del loro jazz una specie di *must* culturale di enorme successo e lo trasformano persino in materia di studio universitario.

È loro un album di particolare e rara bellezza, *Time out*, uscito nel 1959, che a detta dei



La famosissima copertina di *Time Out*



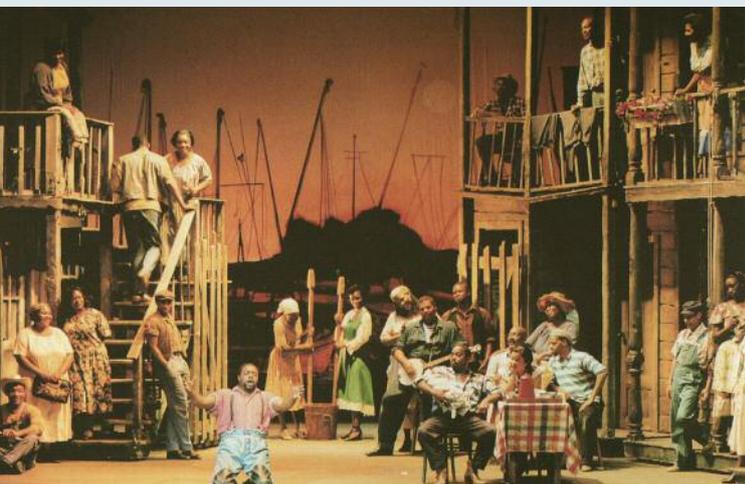
Il Dave Brubeck Quartet da sinistra, Dave Brubeck, Paul Desmond, Joe Morello e Eugene Wright



George Gershwin ed il fratello Ira (rispettivamente primo e secondo da destra) alla festa di compleanno di Maurice Ravel, seduto al piano

critici va considerato una delle migliori produzioni musicali di sempre, e non solo in ambito jazz. Il pezzo più celebre è senz'altro *Take five*, un capolavoro, e uno dei brani più influenti del ventesimo secolo, che per la prima volta abbina il plauso della critica ad un travolgente successo di pubblico (è il primo disco jazz a vendere più di un milione di copie). Il brano è scritto interamente da Desmond, ma Brubeck in ostinato e Morello in contrappunto vi hanno parte da leone con due assolo da brivido (imperdibile quello per batteria); il tema è nella storia della musica tanto quanto lo sono i *Nocturnes* di Chopin, autore da cui Brubeck, come pianista trae chiara ispirazione. *Take five* ha un tempo di 5/4, decisamente fuori per l'epoca (ma utilizzato da alcuni musicisti del secolo precedente, basti pensare al secondo movimento della *Sinfonia n.6 - Patetica* di Ciajkovskij) ma che ha avuto un seguito strepitoso, visto che anche i Beatles, Frank Zappa, e tanti altri artisti poi useranno il 5/4. Tra l'altro,

Una scena da *Porgy and Bess*



uno degli altri brani dell'album, *Blue rondo à la turk* ha il tempo di 9/8, e qui Morello dà il meglio di sé, e non ancora contenti di questi tempi strani, nell'album viene inciso anche *Three to get ready*, dove si mescolano lo swing e il più puro valzer viennese in 3/4: insomma *Time out* è un passaggio obbligatorio per chiunque voglia conoscere il jazz.

#### ANCORA UNA CITAZIONE: LOU REED

Quanto il jazz sia stato importante per l'evoluzione della musica occidentale è ormai fuori di dubbio: il rock, in fondo, è un jazz "ripulito", ed i confini tra i due generi sono in molti casi davvero sottili. Al jazz anni 30 ha dedicato un omaggio anche Lou Reed (Lewis Allan Rabinowitz, 1948-2013), nel 1972 dopo avere lasciato i *Velvet underground*, con *Goodnight ladies*, ultimo brano del lato B di *Transformer*, il suo secondo album da solista. L'impronta jazz anni 30 è fornita dalla band di Herbie Flowers, che apre con il più classico degli *oom-pah* per basso tuba, sul quale poi entra un clarinetto davvero molto malinconico, che in pratica, assieme alla voce di Reed, regge da solo tutto il tessuto musicale del brano, con un sax soprano e una tromba di spalla. Un testo davvero blues ma anche molto ironico, che parla di un incontro con due signore, che il reprobosì porta a casa, per scoprire che queste sembrano molto più interessate

alla bottiglia di tequila che a lui, che di conseguenza le saluta, rimpiangendo la ragazza con cui stava una volta e ripetendo a sé stesso che quello, per lui, sarà *a lonely Saturday night*.

#### QUALE EREDITÀ

Per capire cosa sia stato il Jazz dei bianchi citiamo alcuni episodi emblematici (ma ce ne sono tanti altri), il primo dei quali riguarda Sinatra e Dorsey: il gruppo ha una scrittura per una serie di serate in una delle maggiori sale concerto di Las Vegas, ma a poche ore dall'inizio del primo concerto, Sinatra viene a sapere, quasi per caso, che l'ingresso nel locale è riservato solo ai bianchi. Ne parla con i musicisti, e la decisione è unanime: non si suona. Anzi, rischiando una multa salatissima per inadempienza contrattuale, il gruppo impone al manager del locale di cambiare il regolamento, in modo da permettere, dalla serata successiva, l'ingresso anche ai neri. Non molto diverso l'accaduto per il Dave Brubeck Quartet, formazione di tre bianchi e un nero (il contrabbassista Wright). Dopo il successo planetario dell'album *Time out*, fioccarono le proposte da parte dei teatri di tutto il Paese, ma quasi tutte prevedevano esecuzioni dal vivo che escludessero Wright, sostituendolo con un contrabbassista bianco: proposte sempre sdegnosamente rifiutate da Brubeck, Desmond e Morello. Il gruppo di Brubeck, senza pensarci neppure un attimo, cancellò anche un'apparizione in un programma televisivo, rinunciando ad un cospicuo onorario, quando, pochi istanti prima di andare in onda in diretta, i musicisti appresero che durante l'esibizione live, Wright non sarebbe mai stato inquadrato dalle telecamere a causa del colore della sua pelle.



Joe Venuti dal vivo nel 1971

E non possiamo terminare senza parlare di Norman Granz. Fondatore della *Verve* e della *Pablo Records*, due delle più importanti case discografiche dedicate solo al Jazz, e organizzatore, a Los Angeles nel 1944 (quando aveva appena 26 anni) di *Jazz at the Philharmonic*, il primo festival Jazz della storia, aveva sotto contratto il meglio del meglio del Jazz mondiale, da Ella Fitzgerald, a Duke Ellington, Dizzy Gillespie, Coleman Hawkins, Gerry Mulligan, Thelonius Monk, Louis Armstrong, Lionel Hampton, Gene Krupa, Bill Evans, Art Tatum, Charlie Parker, ma l'elenco di questi nomi illustri è praticamente sterminato e potrebbe occupare molte pagine. Forse per avere provato sulla sua pelle cosa significasse il razzismo (era l'ennesimo figlio di immigrati russi costretti a fuggire dalle persecuzioni antisemite degli Zar), Granz si batté per tutta la vita come un leone contro il segregazionismo, e fu uno dei primissimi imprenditori della storia americana a pagare ai suoi dipendenti neri lo stesso stipendio riservato ai bianchi. Clamoroso il gesto con cui nel 1955 divise i cartelli che designavano le sedie ed i cessi riservati a soli bianchi e soli neri in un teatro di Houston: la polizia, per ripicca, arrestò Ella Fitzgerald e Dizzy Gillespie, che in quel teatro avrebbero dovuto tenere due concerti, accusandoli di gioco d'azzardo perché stavano giocando a carte nel camerino, e per rilasciarli fece pagare a Granz una multa di 2mila dollari (equivalenti a circa 19mila dollari di oggi); ancora più clamorosa l'immagine di Granz, che nonostante un poliziotto lo minacciasse puntandogli una pistola carica nella schiena, prese a cazzotti un taxista di Chicago perché si rifiutava di far salire a bordo Oscar Peterson. Questo, e molto altro, è stato il jazz bianco. ©



### Rhapsody in Blue

<https://www.youtube.com/watch?v=ynEOo28lsbc>



### Summertime, che apre l'Opera Porgy and Bess

<https://www.youtube.com/watch?v=O7-Qa92Rzbk>



### e nell'interpretazione di Armstrong con Ella Fitzgerald

[https://www.youtube.com/watch?v=h3kQt14\\_50Q](https://www.youtube.com/watch?v=h3kQt14_50Q)

### Eddy Lang, con Joe Venuti, Benny Goodman e Jack Teagarden in After you've gone incisa nel 1931

<https://www.youtube.com/watch?v=3dlngsBy-1Q>



### Joe Venuti interpreta dal vivo lo standard Sophisticated lady di Duke Ellington

<https://www.youtube.com/watch?v=gK2CiIwhnCA>

### Frank Sinatra canta Blue Moon con l'orchestra di Tommy Dorsey nella versione originale del 1939

<https://www.youtube.com/watch?v=KJUrp-cGQyQ>



### Helen O'Connell con la big band di Jimmy Dorsey nel musical *I dood it*.

<https://www.youtube.com/watch?v=eLWjuuZxZSk>

### Take five

<https://www.youtube.com/watch?v=nzpnWuk3RjJ>



### Lou Reed canta Goodnight ladies (1972)

<https://www.youtube.com/watch?v=m4ULAtm5PpY>

un quadrilatero tutto da osservare in una Milano che non rinuncia mai al

# Milano imprevedibile: il

Un sito **centralissimo e al contempo sereno e tranquillo**, “plongé dans le vert” come aveva scritto **Stendhal** estasiato dai bei giardini milanesi. Ed è effettivamente **il connubio tra verde, quiete e anche prossimità al centro cittadino**; tradizionale luogo di traffico e dinamismo, a rendere inaspettato questo capolavoro italiano, anzi milanese: **il Quadrilatero del Silenzio**.

**L**uogo ancora oggi al riparo dai rumori del traffico e dal brusio cittadino. Uno spazio in cui ricordi e citazioni, da luogo d'incontro diventa anche rifugio dell'anima. Qui è reale il felice rapporto tra ieri e oggi, ovvero abitare palazzi d'epoca dove il concetto di contemporaneità accoglie il passato e lo attualizza, ne mantiene la memoria, non lo rinnega. Ciò che ha valore si mantiene, quasi un nuovo postulato della sostenibilità.

Milano oggi non è più conosciuta solo come capitale della moda e del design, fulcro dei week end tematici e polo finanziario per la presenza della Borsa italiana e per i negozi famosi. Milano è anche palazzi eccentrici, eleganti e provocatori.

Milano è così bella perché proprio non te l'aspetti.

Da qualche tempo la mia attività professionale mi ha concesso la possibilità di recuperare e far conoscere le tracce di chi ci ha preceduto, le cose vissute, il loro fascino. Mescolare i codici, i luoghi e le epoche, spezzando coraggiosamente ogni tipo di regola come un chiaro simbolo di *progress*.

Così, mi capita di trascorrere dei momenti da *turista nella mia Milano*, riscoprendone

gli angoli segreti che possiedono il valore dell'unicità: capaci di rendere individuale ed esclusiva la bellezza.

Questa Milano esiste e con lei *il Quadrilatero del Silenzio*: il termine dipende sostanzialmente dal contrasto con il Quadrilatero della Moda situato sul lato opposto di Corso Venezia. Due Quadrilateri, due Mondi.

Il Quadrilatero del Silenzio, incorniciato tra corso Venezia e corso Monforte, quei pochi passi da San Babila ... la Milano che ha saputo, ieri, conquistare Parini e Manzoni, affascinare Beccaria e Stendhal; oggi turisti stranieri, che arrivano principalmente da Stati Uniti, Giappone e Spagna e che osservano



Casa Galimberti (Wikipedia)

questa *tessera di città* con occhi diversi poiché il tempo, qui sembra fermarsi, per lasciare spazio al ricordo di quelle nobili famiglie milanesi e alle storie di scrittori e artisti che vi risiedevano, come le famiglie Bocconi ed Invernizzi, il pittore Carlo Carrà ed il poeta Filippo Marinetti fondatore del movimento Futurista.

Le vicende architettoniche di questo sito si intrecciano con le trasformazioni della città di Milano e del suo paesaggio urbano. Dalla configurazione settecentesca ai primi del Novecento. La realizzazione dei Giardini pubblici (oggi Giardini Pubblici Indro Montanelli) di Porta Orientale (oggi Porta Venezia ma anche Corso della Riconoscenza durante il periodo napoleonico) ad opera di Giuseppe Piermarini tra il 1782 e il 1789 trasformano e configurano l'assetto delle aree comprese tra la cerchia dei Navigli interni e le mura dei Bastioni spagnoli; rafforzando il ruolo della storica direttrice di Corso Venezia|Corso Buenos Aires, direttrice che collegava



Palazzo Castiglioni (Wikipedia)



Area del quadrilatero del Silenzio (Google Maps)



di **Alessandra Bossi**  
Architetto

valore emotivo ed evocativo dei propri luoghi

# quadrilatero del silenzio

Milano alla capitale imperiale Vienna.

L'importanza del Corso sarà ancora confermata nell'Ottocento con l'apertura della linea omnibus tra porta Venezia e Piazza Duomo e con l'attestamento della tramvia Milano-Monza, prima linea extraurbana lombarda per il trasporto pubblico.

Quest'area nobilitata sotto l'impero asburgico andò poi arricchendosi nell'Ottocento, con le imponenti dimore in stile neoclassico, eclettico e liberty e Corso Venezia, costituisce oggi un *itinerario museale* nella storia dell'architettura milanese. Un luogo dove semplicemente passeggiando diventa importante spostare lo sguardo in tutte le direzioni ma soprattutto *sbirciare* tra i cancelli per scoprire giardini nascosti e, se possibile,



Casa Sola Brusca



Istituto dei Ciechi (Wikipedia)



Palazzo Berri Meregalli, la vittoria alata



Casa Sola Brusca, particolare

dentro i portoni per ritrovare sorprese e meraviglie di statue e mosaici dettate dalla creatività e competenza di professionisti tra i quali Giulio Ulisse Arata, Giovanni Battista Bossi, Giuseppe Sommaruga, Antonio Tagliaferri, Alfredo Campanini...

L'ingresso simbolico a questo museo a cielo aperto e perimetro del Quadrilatero del Silenzio è l'Arco del Palazzo della Società Buonarrotti Carpaccio Giotto che si affaccia su Corso Venezia evia Salvini

Superato, vi troverete in piazzetta Eleonora Duse che merita la prima sosta. La piazza sorse da una grande lottizzazione sui terreni un tempo appartenuti al convento dei Cap-



Palazzo Berri-Meregalli (Wikipedia)

puccini, un convento molto prestigioso del 1500 del quale si conserva solo il nome e qualche dipinto importante oggi a Brera. Oggi, la piazza, è un piccolo gioiello circondato da eleganti palazzine liberty, roseti bianchi e da un importante esempio di razionalismo italiano *Palazzo Civita*.

Il Palazzo occupa un importante lotto del nuovo quartiere, si sviluppa lungo un tratto di via Salvini per svoltare in piazza Duse con l'ingresso principale e quindi proseguire in via Pietro Cossa.

Superato il portale d'ingresso ad arco sulla piazza, sormontato dall'unico balcone in facciata, ci si trova nell'androne con volta a botte e da qui nell'atrio principale con rivestimento in marmo e pavimento con coppie di delfini e conchiglie a mosaico. Una piazzetta interna accoglie la fontana.

Proseguendo pochi metri all'angolo fra via Vivaio e via Cappuccini, *Palazzo Berri Meregalli* con decorazioni e statue in stile Liberty realizzato da Giulio Ulisse Arata. Anche qui un luogo sorprendente è l'androne che accoglie sul fondo del corridoio la *Vittoria Alata* dello scultore milanese Adolfo Wildt. Continuando il nostro itinerario in via Serbelloni 10 incontriamo *Casa Sola Brusca* e proprio qui, è il caso di ricordare che... *anche i muri hanno orecchie*... infatti sul fianco dell'ingresso ritroviamo un particolare orecchio, realizzato in bronzo negli



Palazzo Civita, la scala interna



Palazzo Berri-Meregalli, particolare (Wikipedia)



Palazzo Civita di Gigliotti e Zanini - facciata (Wikipedia)



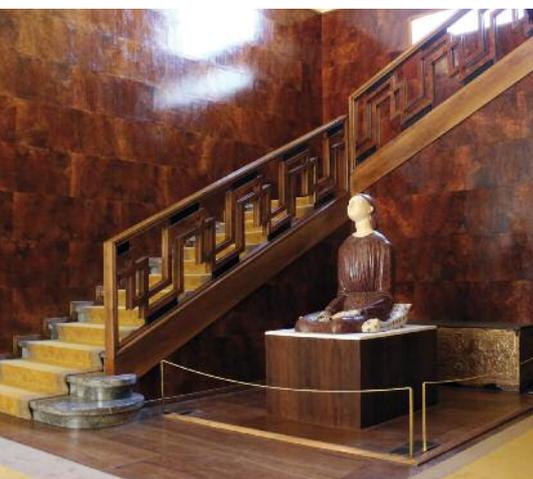
Palazzo Fidia (Wikipedia)



Palazzo Rocca Saporiti (Wikipedia)



Palazzo della Società Buonarroti-Carpaccio-Giotto di Piero Portaluppi (Wikipedia)



Villa Necchi Campiglio, il vano scale (Wikipedia)

anni Trenta, sempre dall'artista Adolfo Wildt. Un tempo questo era il citofono. Metteva in contatto la portineria con l'esterno del palazzo e per tale presenza era conosciuto dai milanesi come *Ca' de l'Oreggia*.

Proseguendo in via Cappuccini 3 ritroviamo *Villa Invernizzi*, la casa dell'inventore del *Formaggino Mio* e di *Susanna Tutta Panna*, con un'area a verde di giardino curato che ospita piante rigogliose ma non solo. La vera meraviglia è la colonia di fenicotteri rosa quando, vicini allo stagno, punteggiano l'ambiente come pagliuzze di luce. In verità mi sono sempre chiesta perché non volassero via, la risposta che mi sono data è se io, al loro posto lo farei; in fondo non è male vivere lì. Si racconta poi che i fenicotteri rosa fossero la passione privata del Cavalier Invernizzi, a tal punto da inserire a testamento un obbligo per la Fondazione Invernizzi di tuttarli.

Arrivati in via Vivaio 7 molti di noi riconoscono l'*Istituto dei Ciechi* splendido edificio di fine Ottocento, oggi la Sede di numerose iniziative dedicate al mondo dei non vedenti e, da qualche anno nella cornice d'eccezione della *Sala Barozzi*, luogo privilegiato da parte di *fondazione Malattie del Sangue*

*Onlus* per festeggiare il proprio Galà di Natale: momento di incontro e scambio di auguri tra i volontari, i sostenitori, i medici e i collaboratori dell'Ematologia di Niguarda.

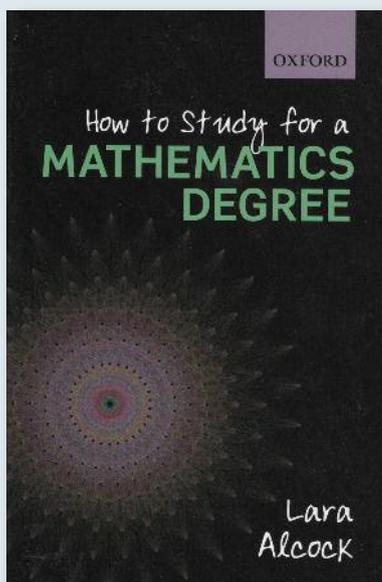
Il *Quadrilatero del Silenzio* vero e proprio, percorre Via Serbelloni, Via Mozart, Via Vivaio e Via Cappuccini, ma essendo un Quadrilatero potete iniziare la vostra percorrenza da dove volete. Milano è anche questa, un elenco incredibile di gioielli architettonici, edifici come il neoclassicismo di *Palazzo Serbelloni* in Corso Venezia 16 e *Palazzo Rocca Saporiti* in Corso Venezia 40.

Il liberty di *Casa Galimberti* in via Malpighi 3, e l'Art Nouveau di *Palazzo Castiglioni* in corso Venezia 47.

E ancora lo stile eclettico di *Palazzo Bocconi* di corso Venezia 48, il futurismo di *Palazzo Fidia* in via Melegari 2 e per finire lo stile déco di *Villa Necchi Campiglio* di Piero Portaluppi in via Mozart 14.

Ed ecco nascere una realtà nuova, un itinerario questo, in grado di donare una visione davvero insolita, straripante di dettagli stravaganti, che a mio personale parere costituiscono un'anima del capoluogo lombardo: Milano imprevedibile.

*Fateci un salto e poi mi direte ...* 🍷



## How to study for a mathematics degree

Lara Alcock

(OXFORD UNIVERSITY PRESS, 17.49 €)

**U**n tascabile molto interessante: una validissima guida pedagogica per ogni giovane studente che voglia o che debba studiare matematica all'università, e un libro che riempie il profondo fossato che separa il modo di fare (di insegnare e – soprattutto – di studiare) matematica in un liceo da quello che dell'università. Il testo non è limitato a chi voglia laurearsi in matematica, ma è dedicato a chiunque nel curriculum di studi dovrà affrontare almeno un esame di matematica, e quindi agli studenti di tutte le facoltà scientifiche, tecniche ed economiche. L'autrice, Lara Alcock è docente di matematica nella Loughborough University a Nottingham in Inghilterra, ed è uno dei massimi esperti nell'insegnamento della materia, avendo vinto il *Selden Prize*, che la Mathematical Association of America consegna ai docenti che maggiormente si distinguono nell'affrontare le tematiche relative alla didattica per i giovani.

Il libro, iniziando a far muovere il lettore lungo i vari livelli di verità matematica (proposizione, lemma, teorema, corollario), spiega le profonde differenze tra la matematica del liceo e quella dell'università quale conseguenza della necessità di incrementare il livello di accuratezza nelle definizioni, per cui, ad esempio, se al liceo, parlando di una *funzione pari*, cioè una funzione simmetrica rispetto all'asse  $y$ , come ad esempio  $\cos(x)$  o  $x^2$ , basta dire che  $f(x) = f(-x)$ , all'università sarà necessario aggiungere l'assunzione che  $x$  si trovi nel dominio di  $f$ . Pare un'informazione ridondante o persino pedantesca, ma non è così, perché il matematico ragiona proprio in questi termini: è infatti assolutamente vera la famosa *boutade* secondo cui il matematico per cuocere gli spaghetti li prende dalla dispensa e li mette nella pentola con l'acqua bollente, mentre se gli spaghetti sono sul tavolo, allora li mette nella dispensa e si riconduce al caso precedente. ©

## Dall'aerodinamica alla potenza in Formula 1

Enrico Benzing

GIORGIO NADA EDITORE, 44.80 €)

**E**nrico Benzing, che tutti chiamano *Benzinga* (soprannome attribuitogli negli anni 70 dal grande Mario Poltronieri), a 86 anni suonati è ancora una prestigiosissima firma de *il Giornale* (lo aveva voluto a tutti i costi il grande Indro Montanelli) e un blogger superspecializzato (si vada nel sito <http://www.formula1benzing.eu>). La sua sfera di competenza va molto al di là di quella di un bravo ed apprezzato giornalista che si occupi di corse automobilistiche (e di Formula 1, in particolare), in quanto Benzing è anche un ingegnere meccanico, specialista in aerodinamica, nonché progettista di diversi tipi di alettoni che sono stati utilizzati in varie vetture di Formula 1.

Questo libro è quindi una chicca per chiunque, anche per chi della Formula 1 non si è mai interessato (esattamente come chi scrive): c'è una dotta e chiarissima esposizione di come si affrontano tutti i temi relativi alla costruzione di una macchina per Formula 1, dalla resistenza aerodinamica, alla progettazione degli alettoni, al motore, all'accelerazione, alla frenata, agli pneumatici, per poi dilungarsi in una puntigliosa analisi delle caratteristiche tecniche e costruttive di tutti i motori (dal primo all'ultimo) che sono stati impiegati in Formula 1 dal 1947 al 2004 (il 2004 è l'anno di stampa del libro). Occorre aggiungere che nelle 450 e passa pagine del testo gli aspetti non solo tecnici ma anche fisici e matematici sono

esposti sempre con grande lucidità in modo che la fruibilità sia la massima possibile: non c'è nulla che non possa essere utile ad un ingegnere, ma non c'è neppure nulla che non possa essere capito da uno studente dell'ultimo anno di un liceo, perché non si va mai oltre l'uso degli integrali, e sempre dando tutte le spiegazioni del caso. Quindi, questo è un libro adattissimo non solo ad un ingegnere meccanico o aeronautico o civile (oggi conoscere bene l'aerodinamica serve anche per costruire le abitazioni), ma va benissimo anche per uno studente universitario di Ingegneria o di Fisica, ed è un'idea regalo eccellente per uno studente del liceo, o per qualsiasi appassionato di automobilismo, che lo troverà un manuale da cui attingere infinite informazioni. Insomma, un *must*, un libro assolutamente unico, un prodotto di un livello davvero elevato. ©



# cosa succede vicino al buco nero Sgr

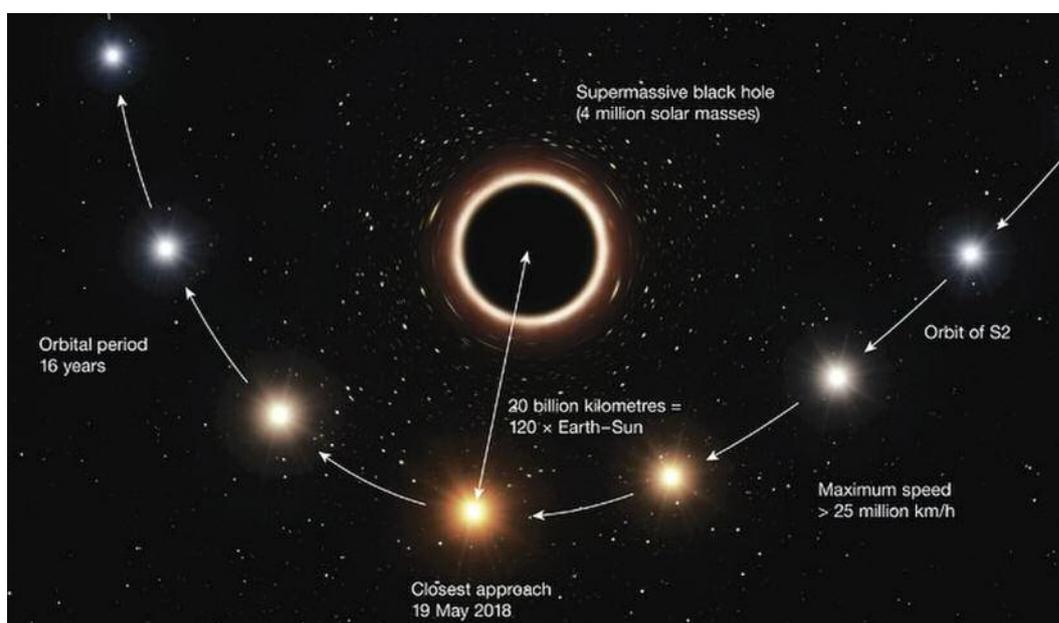
Al centro della nostra galassia, la Via Lattea, **c'è un mostro famelico**. È un buco nero dalle proporzioni gigantesche, **con una massa pari ad almeno 4 milioni di volte quella del nostro sole**, e con un diametro stimato dagli astrofisici di circa 42 milioni di km (più o meno 30 volte il diametro del sole): il suo nome è **Sagittarius A\*** (si legge sagittarius-a-star), abbreviato in Sgr A\*.

**L'**enorme buco nero (che comunque è piccola cosa rispetto a quelli che si trovano in galassie ben più massicce della nostra, come M87, o IC1101 – ambedue nella costellazione della Vergine) si annida nel centro galattico a circa 26 mila anni luce dalla terra. La presenza di Sgr A\*, oltre ad essere una ennesima conferma della teoria della relatività generale di Einstein, ha consentito di osservare lo splendido giro di valzer che compiono le stelle che si trovano vicino al buco nero, ed i cui velocissimi movimenti sono fortemente influenzati dalla sua enorme massa.

Da 26 anni, il buco nero e le stelle più prossime sono monitorati attentamente e costantemente da un gruppo di ricerca del Max Planck Institute e dell'European Southern Observatory (ESO), che ha potuto vedere per la prima volta il movimento delle stelle vicine grazie

ad osservazioni nell'infrarosso e a quelle ottiche del *Very Large Telescope* di Cerro Paranal, tre le Ande e il deserto di Atacama, in Cile. In particolare, l'attenzione degli astrofisici è stata catturata dai movimenti di una

stella chiamata S2, caratterizzata da passaggi orbitali molto vicini al buco nero, e da movimenti a velocità elevatissima, pari a 25 milioni di km/h (giusto per farci un'idea, il nostro sole si muove nella galassia alla velocità



I movimenti di S2 attorno al buco nero (Immagine European Southern Observatory)

**Da 26 anni, il buco nero e le stelle più prossime sono monitorati attentamente e costantemente da un gruppo di ricerca del Max Planck Institute e dell'European Southern Observatory (ESO), che ha potuto vedere per la prima volta il movimento delle stelle vicine grazie ad osservazioni nell'infrarosso e a quelle ottiche del Very Large Telescope di Cerro Paranal**

di appena 790 mila km/h: robetta), orbitando attorno al buco nero ogni 16 anni con una traiettoria ellittica profondamente eccentrica, che nella fase di massima vicinanza a Sgr A\* lo pone a circa 120 volte la distanza tra la

terra e il sole, e proprio il 19 maggio 2018, S2 ha avuto questo passaggio ravvicinato. Il buco nero è invece pressoché immoto; ruota attorno al centro di massa galattico alla velocità (astronomicamente) da lumaca di appena

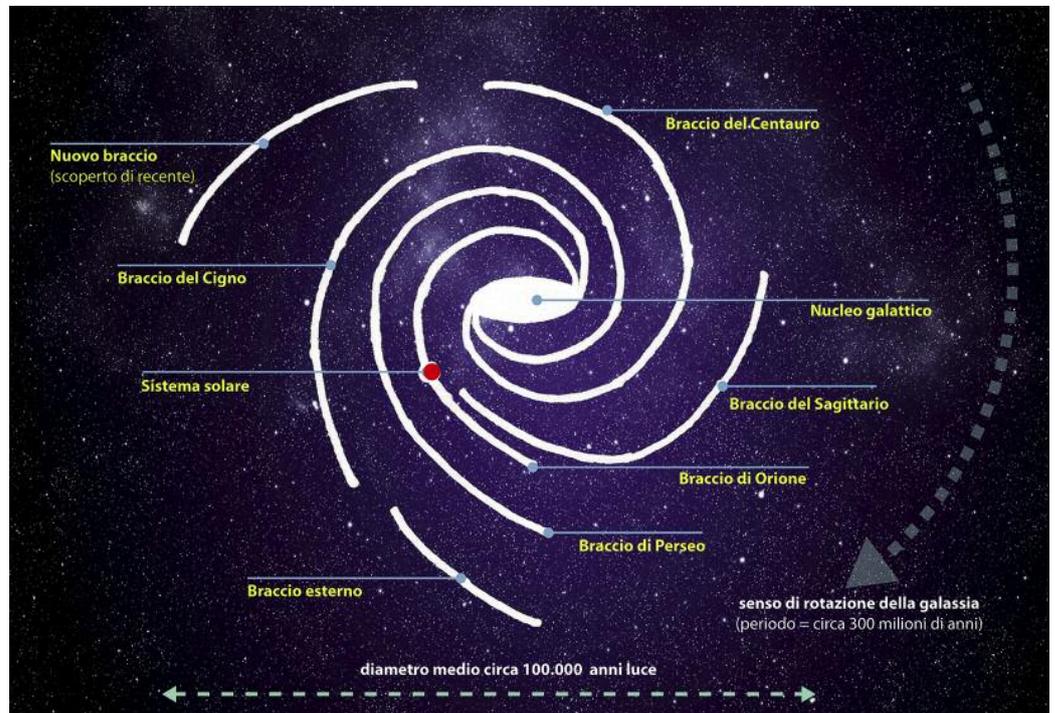
3500 km/h, quindi molto più lentamente di quanto la terra orbiti attorno al sole.

Ed ecco la conferma della Teoria della Relatività: il campo gravitazionale prodotto dal buco nero "stira", per così dire, la luce di S2 e ne cambia la lunghezza d'onda, come verificato dal sistema

spettrografico SINFONI utilizzato dai ricercatori. I risultati, oltre che dare una nuova dimostrazione della validità delle teorie di Einstein, hanno finalmente gettato uno sguardo sul comportamento del campo gra-

# A\* al centro della nostra galassia?

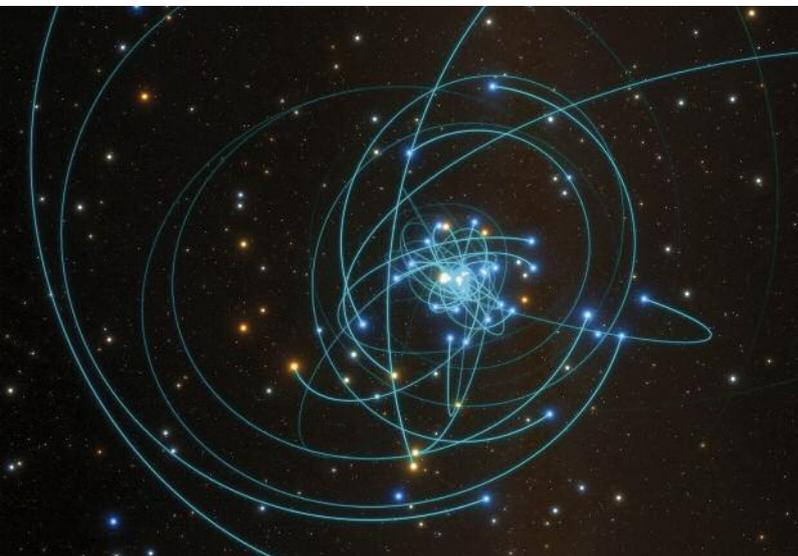
vitazionale e sui suoi effetti quando il campo è molto intenso: finora, infatti, le uniche verifiche delle leggi in cui interviene la gravitazione si erano avute solo osservando il nostro sistema solare o le stelle più vicine. Certo, le conferme ci sono state, ed anche clamorose, come nel caso della scoperta del pianeta Nettuno, avvenuta nel 1846: una scoperta fatta solo con carta e penna (e all'epoca i computer non c'erano), fatta dai matematici Urbain Le Verrier (francese) e John Couch Adams (inglese), che separatamente, ma contemporaneamente, avevano elaborato i dati relativi ai moti del pianeta Urano, che in alcune situazioni (già osservate dall'astronomo finlandese Anders Johan Lexell nel 1780) sembravano abbastanza strani. Entrambi gli studiosi, usando i metodi della meccanica Newtoniana, avevano capito che i moti perturbati erano causati dalla presenza di un corpo celeste di grande massa che orbitava al di là di Urano. Ed entrambi si recarono nell'osservatorio astronomico delle



**Disegno schematico della via lattea con i suoi bracci principali.** In totale, la via lattea è costituita da un numero di stelle compreso tra i 100 e i 400 miliardi, per una massa totale pari a circa 1000 miliardi di masse solari. Il sistema solare (individuato dal punto rosso) si trova nel braccio di Orione, a circa 26 mila anni luce dal centro galattico. La via lattea ruota su se stessa in senso orario (secondo la visualizzazione); in particolare, il periodo di rotazione del sistema solare attorno al centro galattico è di circa 240 milioni di anni. (Immagine: Andrea Albanese)

Università di riferimento, dando l'informazione sulla scoperta, e spiegando anche dove esattamente si doveva puntare il telescopio per vedere il nuovo pianeta: da quanto si sa, ad Adams gli astronomi di Cambridge non

diedero molto credito, mentre gli astronomi francesi trovarono subito Nettuno, a meno di un errore di un solo grado (pochissimo, quindi) rispetto a quanto aveva detto loro Le Verrier. ☹️



Le orbite delle stelle vicino al buco nero (immagine European Southern Observatory)

in rete

Link all'articolo in fase di pubblicazione su **Astronomy & Astrophysics**  
[www.aanda.org/articles/aa/pdf/2018/07/aa33718-18.pdf](http://www.aanda.org/articles/aa/pdf/2018/07/aa33718-18.pdf)



Il sito del progetto  
[www.mpe.mpg.de/6588951/The-black-hole](http://www.mpe.mpg.de/6588951/The-black-hole)

video con i moti delle stelle che circondano il buco nero Sgr A\*  
 (Credits: European Southern Observatory)  
[www.eso.org/public/videos/eso0846e/](http://www.eso.org/public/videos/eso0846e/)



## qual è il livello di sicurezza della scuola frequentata dai vostri figli?

Il **MIUR** (Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca) ha reso disponibile in rete una serie di informazioni relative allo stato dei poco più di 40mila edifici utilizzati come sedi scolastiche.

**D**al sito del MIUR ([www.miur.gov.it/web/guest/-/scuola-online-i-dati-aggiornati-dell-anagrafe-dell-edilizia](http://www.miur.gov.it/web/guest/-/scuola-online-i-dati-aggiornati-dell-anagrafe-dell-edilizia)) leggiamo: "Si tratta di un'operazione trasparenza molto importante e senza precedenti - sottolinea il Ministro Marco Bussetti - che consente finalmente a tutti i cittadini di conoscere con precisione quale sia lo stato di salute degli edifici scolastici presenti sul territorio nazionale. L'avevamo annunciata, anche a seguito di un Accordo quadro siglato con la Conferenza Unificata lo scorso 6 settembre, e stiamo mantenendo l'impegno preso, rispettando i tempi, anche in risposta alle molte sollecitazioni arrivate in questi anni da associazioni che si sono battute per la sicurezza delle nostre scuole, penso a Cittadinanzattiva e Legambiente".

Per scaricare i dati basta collegarsi al link <http://dati.istruzione.it/opendata/opendata/catalogo/elements1/?area=Edilizia%20Scolastica> dove si troveranno i file, disponibili ciascuno nei formati CSV, JSON, RDF o XML, e che contengono le seguenti informazioni: 1) Elenco e localizzazione degli edifici scolastici attivi; 2) Presenza di macro ambiti funzionali (palestra, mensa ...); 3) Raggiungibilità degli edifici (mezzi pubblici, scuolabus ...); 4) Uso di origine e data di costruzione degli edifici; 5) Superfici e volumi degli edifici (mq/mc); 6) Pre-

senza di vincoli (idrogeologici, sismici...); 7) Ambiente ed area scolastica; 8) Tipologia di riscaldamento; 9) Accorgimenti per il superamento delle barriere architettoniche; 10) Accorgimenti per la riduzione dei consumi energetici; 11) Accorgimenti per la protezione dai rumori; 12) Certificazioni e documenti relativi alla sicurezza. Ovviamente, l'argomento più interessante è quello relativo alla documentazione sulla sicurezza (il 12), dove possiamo verificare che

Link per scaricare i dati ufficiali

<http://dati.istruzione.it/opendata/opendata/catalogo/elements1/?area=Edilizia%20Scolastica>



## il glifosato danneggia la flora intestinale delle api

**I**l glifosato (*n-fosfonometil-glicina*) è un diserbante ad ampio spettro che si utilizza in tutto il mondo: le piante lo assorbono attraverso le foglie; da lì viene trasportato attraverso il floema a tutti gli altri distretti della pianta infestante, incluse le radici, che vengono devitalizzate per inibizione della sintesi di alcuni aminoacidi. Al momento, il glifosato non viene considerato pericoloso per l'uomo, soprattutto per la poca capacità di contaminare il suolo, e non pare avere nemmeno effetti cancerogeni. Le linee guida per l'uso del glifosato escludevano anche la possibilità di effetti tossici per gli insetti impollinatori, pertanto, la sua efficacia, il relativo basso costo determinato dal brevetto ormai da

tempo scaduto, e la bassa tossicità hanno contribuito a diffonderlo in tutto il mondo. Tuttavia, un lavoro di recentissima pubblicazione dice qualcosa di diverso. Un gruppo di ricercatori del Dipartimento di Biologia della University of Texas at Austin, ha infatti dimostrato che se è pur vero che il glifosato non interferisce con il sistema enzimatico degli animali, è invece vero che è in grado di modificare l'assetto enzimatico dei microrganismi, in particolare, il glifosato danneggia in modo significativo il microbioma (in pratica, la flora intestinale) delle api, costituito principalmente costituito da otto differenti specie di batteri, indebolendone il sistema immunitario e rendendole meno capaci di combattere le infezioni.

L'esperimento effettuato su api sane ha previsto la loro separazione in due gruppi: il primo veniva esposto ai normali livelli (bassi, abbiamo visto) di glifosato presenti nei terreni agricoli, mentre il secondo gruppo di api non veniva esposto al glifosato. La successiva valutazione - dopo appena 3 giorni dall'inizio dell'esperimento - della funzionalità del microbioma ha dimostrato che nel gruppo esposto si era significativamente ridotto il numero di 4 specie di batteri sulle 8 principali costituenti il microbioma. In più, la specie batterica più danneggiata risultava essere *Snodgrassella alvi*, la più importante di tutte, essendo in assoluto la più attiva nel rinforzare e supportare le reazioni immunitarie delle api. L'effetto pratico della riduzione del microbioma è stato valutato esponendo entrambi i gruppi di api a



FOTO: ISTOCKPHOTO.COM

il 47% dei 40,151 edifici scolastici censiti non possiede la certificazione di collaudo statico (e si tenga presente che il 55% circa di tutti gli edifici è stato costruito prima del 1970), mentre al 46% manca la certificazione di agibilità ed abitabilità, ed al 40% manca la certificazione di prevenzione degli incendi; nel 25% dei casi, gli edifici non hanno ancora rimosso le barriere architettoniche, mentre nel 21% degli edifici scolastici manca il piano di emergenza (evacuazione, eccetera).

In un paese ad elevatissimo rischio sismico, ovviamente la sicurezza statica e la resistenza ai terremoti sono delle evidenti priorità: non bisogna dimenticare la tragedia che si è verificata a causa del terremoto che il 31 Ottobre 2002 ha colpito San Giuliano di Puglia. Nella Scuola Elementare "Francesco Jovine" c'erano 58 bambini, otto maestri e due collaboratori scolastici, e in seguito al

crollo dell'edificio vi furono 28 morti (27 bambini e un insegnante). Si trattava di una scuola ristrutturata da poco, ma ristrutturata male, con una sopraelevazione non collaudata, senza i dovuti calcoli ingegneristici, come da sentenza della Cassazione del 2010. Non si stanno ipotizzando altri rischi del genere, ovviamente, ma in attesa che tutti gli edifici italiani, pubblici e privati, possano avere una regolare certificazione antisismica, è senz'altro buona cosa apprendere

che il MIUR abbia iniziato una collaborazione con il CNR e con l'ASI (Agenzia Spaziale Italiana) per iniziare una mappatura satellitare di tutti gli edifici scolastici in modo da individuarne rapidamente spostamenti anche minimi (con potere risolutivo dell'ordine del millimetro), e poter prendere, nel caso, gli opportuni provvedimenti. ☺

in rete

La puntata di Report (RAI 3) dedicata ai fatti di San Giuliano di Puglia  
<http://www.report.rai.it/dl/Report/puntata/ContentItem-ee9f8b89-4346-40dc-9196-5b66f9cea52c.html>



un'infezione da *Serratia marcescens* (un noto patogeno per questi insetti). Dopo 8 giorni, nel gruppo con il microbioma sano, la mortalità dovuta a *Serratia* è stata pari a circa il 50%, mentre nel gruppo con il microbioma depauperato dal glifosato si è osservata una mortalità di circa il 90%.

I ricercatori mettono quindi in guardia gli agricoltori, suggerendo, come prima misura, di non cospargere glifosato sulle piante da fiore, e ipotizzano che tra le cause del cosiddetto *colony collapse disorder*, cioè l'enorme riduzione, quasi un'estinzione di massa, delle colonie di api cui si sta assistendo in tutto il mondo (con punte massime in Europa e nelle Ameri-



FOTO: ISTOCKPHOTO.COM

in rete

Link all'articolo pubblicato su PNAS

[www.pnas.org/content/pnas/early/2018/09/18/1803880115.full.pdf](http://www.pnas.org/content/pnas/early/2018/09/18/1803880115.full.pdf)



che), e che ha causato parecchi disastri economici per la mancanza di impollinatori, sia associata (oltre che ad altri possibili fattori) anche all'uso indiscriminato del glifosato.

Ricordiamoci che oltre il 75% della produ-

zione agricola mondiale è legato all'impollinazione, e che è stato calcolato che la scomparsa delle api causerebbe una carenza di dimensioni bibliche in tutto il pianeta, e la completa estinzione dell'uomo entro un massimo di 4 anni. ☺

# dal canto delle balene in

Era il 1956 quando **Jacques-Yves Cousteau** realizza un documentario dal titolo «Il mondo del silenzio», secondo il famoso esploratore il mare **“è un immenso deserto, dove però l'uomo non è mai solo**, perché sente la vita muoversi da ogni parte“. Quando Cousteau usa il termine **“sentire la vita”** lo fa in senso metaforico.



**A** quel tempo non vi erano strumenti in grado di ascoltare e registrare i rumori emessi dagli abitanti del mare. Solo con l'avvento degli idrofoni marini gli scienziati sono in grado di apprendere quanti suoni vengono prodotti dal mare. Tra i primi suoni studiati vi sono quelli emessi dai cetacei marini come i canti delle balene, consistenti in una serie di suoni finalizzati alla comunicazione. Gli scienziati utilizzano il termine “canto” per descrivere il campione di suoni prevedibili e ripetibili prodotti da determinate specie di balene quali la megattera (*Megaptera novaeangliae*). Non è un caso che sia proprio il suono ad essere utilizzato come senso d'eccellenza per queste specie marine. La vista può essere utilizzata esclusivamente in condizioni di acqua limpida e in superficie. Purtroppo, i rumori causati dalla navigazione sono in grado di disturbare i segnali di comunicazione tra i cetacei. Man mano che la tecnologia migliora sono sempre di più i suoni emessi dal mare che vengono registrati ed analizzati. Vengono quindi registrati suoni emessi da pesci intenti a combattere o suoni emessi dai gamberi pistolero che hanno una chela molto sviluppata in grado di chiudersi così velocemente da generare un suono paragonabile ad un colpo di pistola, e creare un'onda d'urto capace di stordire una preda. Anche alcuni pesci sono in grado di

Non è un caso che sia proprio il suono ad essere utilizzato come senso d'eccellenza per queste specie marine. La vista può essere utilizzata esclusivamente in condizioni di acqua limpida e in superficie

# poi



di Paolo Galli

Professore Ordinario  
di Ecologia  
Università di Milano Bicocca



ISTOCKPHOTO.COM

emettere i suoni: a volte “vocalizzano” durante un combattimento o un corteggiamento, oppure durante la fase di deposizione delle uova. Non hanno corde vocali ma dei muscoli detti “sonori” in grado di vibrare e mettere in risonanza la vescica natatoria, una specie di sacchetto che può essere riempito o sgonfiato di gas e utilizzato principalmente dai pesci per spostarsi lungo la colonna d’acqua. Corteggiamenti pericolosi, in quanto dette vocalizzazioni se captate da vicini predatori possono preludere ad un silenzio tombale. Nascono quindi dei centri di bioacustica marina tra cui uno dei più importanti è ospitato nella sede siciliana del CNR di Capo Granitola (Istituto per l’ambiente marino costiero del CNR). La ricercatrice Giusi Buscaino coordina, insieme all’Università di Oslo, ad esempio, le attività in Artico del gruppo di bioacustica marina riguardanti principalmente lo studio del paesaggio acustico marino di un fiordo delle isole Svalbard. Sul fondo del mare sono stati posizionati tre registratori acustici marini capaci di acquisire suoni emessi sia dagli esseri viventi (mammiferi marini, pesci e crostacei) sia da quelli emessi dallo scioglimento dei ghiacci correlabile ai cambiamenti climatici. Recentemente è stata costituita una

task force di ricercatori del CNR delle Università Bicocca e del South Pacific con sede alle Fiji, finalizzata all’analisi dei suoni emessi in ambienti caratterizzati da diverso grado di inquinamento. Registratori acustici sono stati posizionati nei mari delle Fiji e nei mari artici. Dai primi risultati possiamo affermare che le barriere coralline danneggiate a causa delle attività umane presentano un impoverimento della ricchezza in suoni, soprattutto per quanto riguarda i suoni dei crostacei e ad una diversificazione delle tipologie di “cori” emessi dai pesci di barriera. Per quanto riguarda i suoni emessi al Polo Nord si assiste, invece, ad un drastico cambiamento del paesaggio acustico marino causato dalla riduzione delle masse di ghiaccio (sia come presenza di iceberg che si staccano dai ghiacciai sia come acqua di mare che si ghiaccia o pack) dovuta all’innalzamento progressivo della temperatura a cui stiamo assistendo negli ultimi decenni. La presenza di iceberg, infatti, è fonte di un due tipologie di suoni: la prima è molto intensa ed è provocata dal distacco con successiva caduta dal fronte del ghiacciaio (ice calving) di enormi masse di ghiaccio che andranno a costituire gli iceberg; la seconda è dovuta allo scioglimento (ice melting) lento e pro-

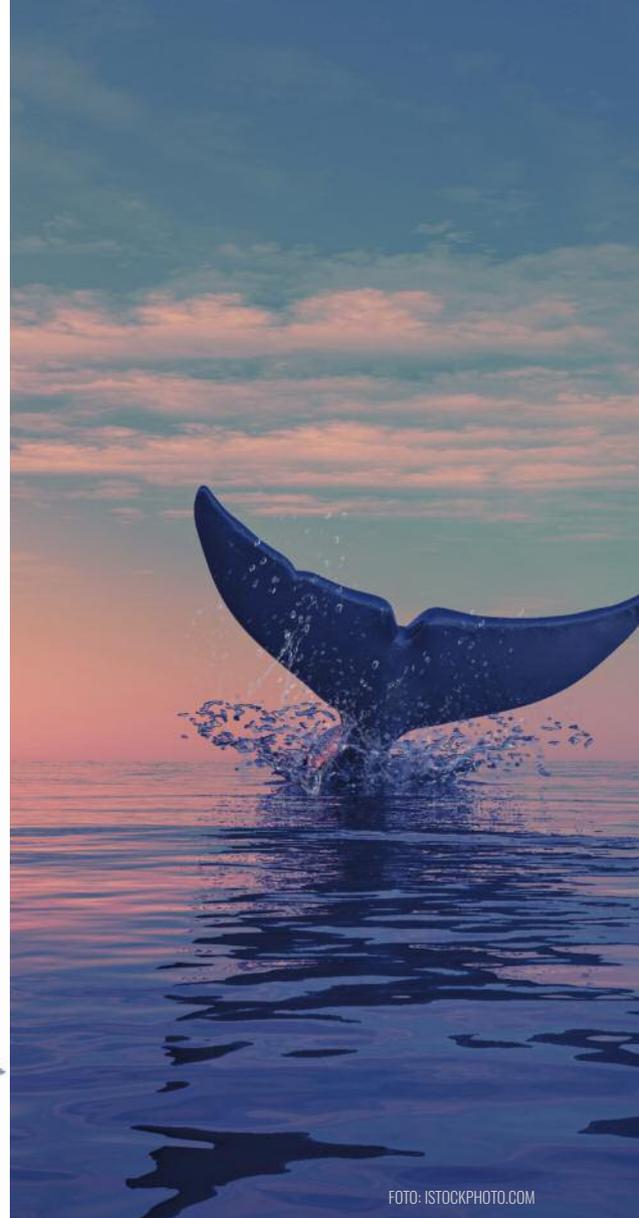


FOTO: ISTOCKPHOTO.COM

**Molta strada è stata fatta da quel 1956 in cui il comandante Cousteau definiva il mare, il mondo del silenzio e molta ancora resta da fare per decifrare tutti i linguaggi di questo mondo, ancora in buona parte inesplorato.**

gressivo degli stessi iceberg che contengono numerosissime bolle di gas, le quali nello staccarsi dal ghiaccio producono un intenso impulso sonoro. Il cambiamento del paesaggio sonoro dovuto alla riduzione del pack avviene in quanto i rumori prodotti dalle onde e dal vento vengono attutiti o annullati dal pack e sostituiti da scricchiolii e gemiti del ghiaccio che “respira”. Molta strada è stata fatta da quel 1956 in cui il comandante Cousteau definiva il mare, il mondo del silenzio e molta ancora resta da fare per decifrare tutti i linguaggi di questo mondo, ancora in buona parte inesplorato. 🌐

il progetto CAR-T: una terapia per il futuro anche nell'Ematologia di Niguarda

# la storia di Emily

L'avventura delle cellule **CAR-T** inizia nel 2010, quando a una bambina di cinque anni di nome Emily Whitehead viene diagnosticata una leucemia linfoblastica acuta. Purtroppo, sedici mesi dopo le prime chemioterapie, la malattia recidiva, e un secondo ciclo di chemioterapia non riesce a riportare la malattia in remissione.



di **Elisa Zucchetti**

Medico Ematologo  
Dirigente Medico, SC di Ematologia  
ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

**A**lcuni medici prospettano per Emily il ricovero in Hospice giudicando la bambina terminale, ma i genitori di Emily non si rassegnano e vengono a conoscenza di una nuova terapia cellulare che è stata messa in piedi dal dott. Carl June presso l'Università della Pennsylvania chiamata CAR-T. Così Emily è la prima bambina che partecipa allo studio clinico sperimentale promosso dal Children Hospital di Philadelphia, dall'equipe diretta dal dott. Grupp, e nel 2012 è la prima bambina che riceve le CART-19. Le cellule modificate vengono reinfuse ad Emily in tre dosi successive crescenti, dopo la terza dose Emily sperimenta una importante reazione che sarà poi identificata come una tra le più frequenti correlate a questa terapia cellulare: febbre alta, alterazione dei parametri vitali, come una potentissima sindrome influenzale che porta Emily in rianimazione. I medici implicati nello studio

provano a utilizzare un farmaco immunosoppressivo utilizzato nelle patologie autoimmuni per curare questa complicanza così devastante, la terapia ha successo ed Emily viene dimessa dalla terapia intensiva il giorno del suo settimo compleanno.

Da quel momento in poi per Emily non vi saranno più recidive di malattia, la leucemia è stata sconfitta, e la terapia con le CAR-T non ha portato a nessuna complicanza permanente e a lungo termine, se non una fragilità immunitaria per cui riceve periodicamente delle infusioni di anticorpi. Oggi Emily è una bambina di 13 anni che svolge una vita normale, come la si può osservare in numerosi video disponibili sul web, che la ritraggono sorridente mentre racconta al mondo la sua storia.

Dal 2012 ad oggi alcune centinaia di pazienti hanno ricevuto terapia con CAR-T cell con ottimi risultati, nel 2017 questa terapia è stata approvata dal FDA (agenzia del farmaco americana) e nel 2018 dall'agenzia del farmaco europea.

## MA COME FUNZIONA QUESTA TERAPIA CELLULARE?

Il nostro sistema immunitario, costituito dai globuli bianchi e da diverse molecole dette citochine, è quel sistema atto a difenderci da tutto ciò che è diverso e dannoso per noi: batteri, virus, ma anche tumori.

Le immunoterapie in ambito oncologico hanno lo scopo di modificare il sistema im-

Da quel momento in poi per Emily non vi saranno più recidive di malattia, la leucemia è stata sconfitta, e la terapia con le CAR-T non ha portato a nessuna complicanza permanente e a lungo termine, se non una fragilità immunitaria per cui riceve periodicamente delle infusioni di anticorpi. Oggi Emily è una bambina di 13 anni che svolge una vita normale, come la si può osservare in numerosi video disponibili sul web, che la ritraggono sorridente mentre racconta al mondo la sua storia.

munitario o agire su alcune sue componenti così da potenziare la normale guerra che il sistema immunitario può svolgere contro il tumore.

Le cellule CAR-T sono un'applicazione di terapia immunitaria cellulare; infatti, quando un paziente viene candidato a terapia con CAR-T per un tumore ematologico, gli vengono prelevati i linfociti T, che sono quelle cellule che normalmente ci difendono, ad esempio, dai virus. Questi linfociti T vengono modificati in laboratorio tramite tecniche che permettono di variarne il DNA e quindi la struttura e la funzione. Ora, questi "nuovi" linfociti espongono sulla loro superficie un CAR (Chimeric Antigen Receptor), cioè un recettore con cui i linfociti riconoscono le cellule da attaccare: l'espressione di questo recettore permette ai linfociti di es-

**Le immunoterapie in ambito oncologico hanno lo scopo di modificare il sistema immunitario o agire su alcune sue componenti così da potenziare la normale guerra che il sistema immunitario può svolgere contro il tumore.**

sere attivi contro delle cellule specifiche, indirizzando la risposta in modo preciso proprio contro quelle cellule.

Ad esempio, le cellule CAR-T reinfuse ad Emily erano linfociti T modificati dirette contro CD19, una molecola espressa sulle cellule di leucemia linfoblastica acuta. In questo modo tutto il sistema immunitario di Emily, guidato dai linfociti modificati, ha distrutto le cellule della sua malattia portandola alla guarigione.

I primi esperimenti di modifica dei linfociti con un CAR risalgono ai primi anni 90, tuttavia solo nel tempo si è riusciti a creare cellule effettivamente attive contro i tumori, con la capacità anche di essere proliferare una volta infuse e di persistere nel paziente trattato così da essere più efficaci.

Purtroppo, anche questa terapia non è scevra di complicanze: le due principali sono la sindrome da rilascio citochinico e le tossicità neurologiche.

La sindrome da rilascio citochinico è pro-

**Lo sviluppo delle cellule CAR-T è stato possibile anche grazie allo spopolamento tra ricerca universitaria e imprese farmaceutiche, infatti queste terapie sono molto costose e solo il fatto che a portare avanti il programma siano state alcune delle maggiori aziende farmaceutiche, ha permesso lo sviluppo attuale e il fatto che attualmente vi siano continue ricerche per l'applicazione di questa tecnica di diverse patologie ematologiche e oncologiche.**

prio correlata alla potente attivazione del sistema immunitario quando combatte le cellule malate e si manifesta come una potentissima sindrome influenzale, con febbre e attivazione immunitaria che può portare a gravi alterazioni delle funzioni vitali fino alla necessità del trasferimento in terapia intensiva. Per la peculiarità e l'aggressività di queste reazioni avverse, vi è accordo che le terapie con cellule CAR-T debbano essere somministrate solo in centri ospedalieri con adeguata struttura e personale medico e infermieristico adeguatamente istruito a gestire queste complicanze.

#### LA RICERCA

Lo sviluppo delle cellule CAR-T è stato possibile anche grazie allo spopolamento tra ricerca universitaria e imprese farmaceutiche, infatti queste terapie sono molto costose e solo il fatto che a portare avanti il programma siano state alcune delle maggiori aziende farmaceutiche, ha permesso lo sviluppo attuale e il fatto che attualmente vi siano continue ricerche per l'applicazione di questa tecnica di diverse patologie ematologiche e oncologiche.

Attualmente sono approvate negli USA 2 tipi di cellule CAR-T dirette contro l'antigene CD19, utilizzabili per la cura di pazienti affetti da Linfoma a Grandi Cellule B e Leucemia Linfoblastica Acuta B nel paziente fino a 25 anni. Nella leucemia linfoblastica, in casi con malattia avanzata, si è ottenuta la remissione completa in circa 80% dei casi; nel linfoma a grandi cellule in circa il 70%.

Ma già si è dimostrata l'efficacia delle cellule CAR-T anche nella cura della leucemia linfatica cronica e del mieloma, ed è sotto studio il loro utilizzo nella leucemia mieloide acuta. Inoltre, le cellule CAR-T sono state utilizzate anche in casi di tumori solidi come il glioblastoma e il carcinoma del pancreas; potenzialmente identificando una molecola di qualsiasi tumore contro cui scatenare l'attivazione immunitaria, le cellule CAR-T so-

no utilizzabili verso qualsiasi tipo di tumore. Anche noi all'Ospedale Niguarda vogliamo partecipare a questo grande progetto della terapia con cellule CAR-T, vorremmo essere riconosciuti come centro con tutte le caratteristiche per offrire ai nostri pazienti questa terapia innovativa. Il nostro reparto di Ematologia e il nostro ospedale dispongono di tutto quel che c'è bisogno come struttura per mettere in piedi un progetto per le cellule CAR-T: una struttura di raccolta dei linfociti – un laboratorio di terapia cellulare che possa mandare e ricevere le cellule al laboratorio centralizzato di modificazione dei linfociti – un centro trapianti abituato a gestire la terapia cellulare del trapianto di midollo osseo e che collabora abitualmente con i colleghi della terapia intensiva e della rianimazione.

Quello che manca è un personale con esperienza in questo tipo di trattamento, capace di gestire il percorso di scelta dei pazienti candidati, la somministrazione della terapia con cellule CAR, la gestione delle complicanze immediate e quella a lungo termine dei pazienti trattati.

Per questo il progetto di terapia con le cellule CAR-T prevede che una persona frequenti un centro dove questa terapia è già da tempo utilizzata. 🍷

#### Note redazionali

*Come medico è stata identificata la dr. Elisa Zucchetti, che lavora attualmente presso il centro trapianti di midollo e che ha una buona esperienza in questo campo. Come centro è stato identificato il Moffitt Cancer Center di Tampa, che ha partecipato ai primi studi di utilizzo della tecnica CAR-T, e dove vi è un programma dedicato solo a questo tipo di terapia. Così abbiamo chiesto al professor Frederick Locke di ospitare nel suo reparto la dott.ssa Zucchetti per quattro mesi, per trasmetterle le competenze necessarie per mettere in piedi il programma di terapia con cellule CAR-T nel nostro ospedale, come chiedono e meritano i nostri pazienti.*

# torneo di calcio

Il 9 giugno 2018 si è svolto, presso il Centro sportivo Robur, a Saronno, un torneo calcistico di beneficenza tra sei squadre, che si sono affrontate a gironi: Atletico Garbagnate; Casteboys; CRA FNM Calcio; Daveg's Team; Lions Saronno Insubria; MS Elettrica.

di **Silvia Mazzola**

Associazione Socio-Culturale Arcadia, Saronno

Foto di Domenico Marigliano, Fabrizio Bonifazi, Mauro Discacciati e Vito Nardonarino

**L**e partite sono state avvincenti, i calciatori hanno dato l'anima in campo, divertendosi e tutti hanno condiviso ed apprezzato il fine di questo evento, ossia il contributo da devolvere alla Fondazione Malattie del Sangue Onlus. Squadre e pubblico, sia durante i

amici e conoscenze e ci fa ben sperare per il futuro. La nostra volontà è infatti quella di riproporre questa formula che è tanto piaciuta e che ci chiedono di ripetere, estendendo maggiormente l'invito.

È stato emozionante, soprattutto per me, Silvia, presidente di Arcadia Saronno, contattare la Fondazione Malattie del Sangue di



match, sia durante l'aperitivo di presentazione, sia all'apericena che ha seguito il torneo hanno elargito offerte per questa importante Fondazione. La vincitrice è stata MS Elettrica.

Noi dell'associazione socio-culturale Arcadia Saronno, promotrice ed organizzatrice della manifestazione, abbiamo fortemente voluto la realizzazione di questo che è stato uno dei più belli e sentiti eventi che abbiamo ideato. C'è voluto impegno, ma la soddisfazione è enorme: abbiamo raccolto 600,00 euro (è stato fatto il bonifico), non è una cifra grandissima, ma è stato pubblicizzato tra

Niguarda ed ottenere la loro disponibilità, la loro approvazione per il torneo. L'ho dedicato infatti, personalmente, a due persone: una, a me molto cara, che è stata in cura a Niguarda e che purtroppo ha dovuto seguire le partite dal cielo, anche se so che era al mio fianco e che in quell'ospedale, come ovunque, nonostante la malattia, ha donato sempre sorrisi e positività: un grande uomo, Elvio... Un ragazzo, invece, che ha giocato il 9 giugno, Davide Greco, è guarito da una di queste patologie del sangue ed ha portato la sua testimonianza, incoraggiando tutti ad andare avanti e non demordere nonostante le difficoltà che possono capitare nel percor-



so che è la vita. Durante le sue parole tutti si sono commossi, è stato significativo! È qualcosa che fa bene al cuore osservare come la solidarietà richiami ancora così tanta gente (molti sono venuti a trovarci) e permetta a dei giovani di riunirsi, giocare a calcio sotto il sole cocente, impegnarsi per una buona causa. È stato scelto proprio un momento conviviale, di svago perché la lotta alle malattie e la sensibilizzazione verso la ricerca medica si può e si deve fare con allegria ed energia, senza tristezze.



Ringraziamenti specialisono dovuti alla Robur Saronno, che, oltre a mettere a disposizione i campi, ha anche dato un aiuto sostanzioso nell'organizzazione, a partire dal responsabile, il Sig. Giorgio Nocera, a

tutte le squadre e al Comune di Saronno, che ha concesso il patrocinio!

Hanno partecipato anche i Fotoamatori Saronnesi, con la mostra fotografica "Sport, che passione!" e sono gli autori degli scatti fatti durante l'evento.

L'associazione "Culturalmente & Musicalmente", sempre di Saronno, ha invece allestito l'apericena, invitando il bravissimo violinista Alessandro Apinti.

Tutti uniti per la Fondazione Malattie del Sangue Onlus! Grazie a tutti, di cuore, per il sostegno, per la sensibilità... Alla prossima: evviva il calcio, evviva la beneficenza! 🍷



# riforma Terzo Settore: lo stato

**Il decreto correttivo del Codice del Terzo Settore**, approvato il 2 agosto scorso, ha prorogato i termini per l'aggiornamento degli statuti e molto altro. **In questo articolo elencheremo i punti salienti** del documento, pubblicato il 10 settembre scorso in Gazzetta Ufficiale.



**P**er capire dove siamo, è necessario fare un breve riepilogo delle puntate precedenti. Torniamo al luglio 2017, con l'approvazione del Codice del Terzo Settore (D.Lgs. n.117/2017). Quel testo prevedeva la possibilità per il Governo di correggere e/o integrare il Codice entro un anno dalla sua entrata in vigore, quindi entro l'agosto 2018. Durante quell'anno di tempo i Ministeri competenti avrebbero dovuto preparare e presentare in Parlamento una quarantina di decreti attuativi, necessari a rendere operativo il Codice del Terzo Settore.

Tali decreti attuativi riguardavano questioni molto importanti e delicate, per esempio:

- l'istituzione del Registro Unico Nazionale del Terzo Settore, il cui acronimo è RUNTS, al fine di sostituire tutti i registri fino ad oggi esistenti (nazionali, regionali, provinciali, comunali, ecc.);
- l'indicazione delle linee guida per l'aggiornamento e la modifica degli statuti;
- la definizione precisa di *attività non commerciali* e di *attività commerciali*, ovvero il concetto di preponderanza delle attività istituzionali rispetto a quelle commerciali.

Inoltre, durante il 2017, il Governo avrebbe dovuto chiedere, alla Comunità europea,

l'autorizzazione ad applicare il nuovo regime fiscale, così come decretato nel Codice del Terzo Settore.

## **COSA PREVEDE IL DECRETO CORRETTIVO?**

### **Aggiornamento degli statuti**

La cosa più rilevante del decreto è la proroga dei termini entro i quali gli enti no profit esistenti devono adeguare i loro statuti alla riforma del Terzo Settore, portando il nuovo termine al 3 agosto 2019. Inoltre, conferma che le modifiche statutarie possono essere deliberate con le maggioranze previste per l'assemblea ordinaria.

### **Chi è "Ente del Terzo Settore"**

Il decreto correttivo ha specificato che sono Enti del Terzo Settore le organizzazioni che svolgono attività di interesse generale in maniera **esclusiva o principale** per il perseguimento, senza scopo di lucro, di finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale. Inoltre, nell'elenco delle attività considerate di interesse generale, è stata inserita la *tutela degli animali e la prevenzione del randagismo*.

### **Numero minimo soci per le Associazioni di Promozione Sociale (APS) e le Organizzazioni di Volontariato (OdV)**

Il decreto chiarisce che il numero minimo di soci per APS e OdV sancito dal Codice del Terzo Settore riguarda non solo la costitu-

# del'arte

zione dell'ente, ma è fondamentale per il mantenimento dell'iscrizione alla relativa sezione del Registro Unico Nazionale del Terzo Settore. L'associazione o l'organizzazione che dovesse perdere tale requisito, ha un anno di tempo per reintegrare il numero dei soci o eventualmente, potrà richiedere la migrazione ad altra sezione del RUNTS, pena la cancellazione.

## Trasparenza sui compensi erogati

Il decreto ha innalzato da 100.000 a 220.000 annui il limite di entrate per gli obblighi di trasparenza sui compensi erogati, uniformando così tale limite a quello già previsto per la nomina obbligatoria di un organo di controllo (art.30 del Codice del Terzo Settore).

## Norme fiscali

Gli enti filantropici vengono aggiunti alla platea degli enti destinatari delle misure agevolative previste dal Codice del Terzo Settore. Viene reintrodotta l'esenzione dall'imposta di bollo per gli atti costitutivi e quelli connessi allo svolgimento delle attività delle Organizzazioni di Volontariato e viene estesa l'esenzione dall'IRES (imposta sul reddito delle società), per alcuni tipi di immobili delle Organizzazioni di Volontariato che si trasformeranno in enti filantropici e si iscriveranno al RUNTS.

## Adempimenti contabili

Il correttivo prevede un maggior controllo sui conti dei bilanci degli enti del Terzo



settore. Fermo restando il controllo contabile già previsto, è introdotto l'obbligo di sottoporre a revisione legale dei conti solo gli enti del Terzo settore di maggiori dimensioni.

Inoltre, per espressa previsione statutaria, l'ente può affidare la revisione legale dei conti, nel caso in cui questa sia obbligatoria, all'organo di controllo interno a condizione che in tale organo di controllo sia presente un revisore legale iscritto all'albo.

Per quanto riguarda il sistema di rendicontazione delle eventuali attività "diverse" – ovvero quelle a carattere secondario e strumentale - da quelle di interesse generale, il carattere secondario e strumentale di tali attività dovrà essere documentato nella relazione di missione, in una annotazione in calce al rendiconto per cassa o nella nota integrativa al bilancio, in considerazione delle modalità di rendicontazione adottate.

Infine, è stato riscritto l'articolo 87 del Codice, prevedendo che gli enti del Terzo settore non commerciali potranno indicare le attività di interesse generale e quelle secondarie nel bilancio invece che "in apposito documento" a ciò destinato, come stabilito in origine.

## E ADESSO COSA SUCCUDE?

Abbiamo sei mesi di tempo in più per aggiornare gli statuti, sempre che vengano pubblicate le linee guida per effettuare questi aggiornamenti in un tempo ragionevole, diversamente ci ritroveremo in estate a chiederci cosa scrivere nello statuto. Nonostante ciò, altre questioni rimangono nel limbo delle incertezze e della confusione, come per esempio la gestione e l'identificazione delle attività commerciali, come calcolare ed i massimali dei compensi/rimborsi del personale o dei volontari e soprattutto quali siano i principi e le valutazioni che gli enti accertatori seguiranno in questa fase di passaggio. Oggi più che mai il terzo Settore ha un grande potenziale che è in parte inespresso e va portato a un livello d'impatto più elevato, è fatto da organizzazioni che agiscono per la maggior parte su piccola scala, a volte per scelta altre per necessità.

L'obiettivo è far sì che il Terzo Settore risponda ad una responsabilità più ampia; con tutta probabilità il "capitale sociale" sarà quello di cui sentiremo maggiormente la mancanza in futuro. 🍷

# la Fondazione Malattie del Sangue e la raccolta dei tappi: qualcosa di più di una fonte di finanziamento

La raccolta dei tappi di plastica è stata una delle più interessanti fonti di finanziamento della Fondazione Malattie del Sangue (Fms). La raccolta è iniziata nel 2007, e da allora è proseguita ininterrottamente: al 31 dicembre del 2017, ha fruttato un utile complessivo pari a ben 206.851 euro (al netto di tutte le spese, incluso il carburante dei furgoni utilizzati e dei loro costi per l'assicurazione), interamente destinati a finanziare progetti di ricerca biologica e genetica che si svolgono nel Laboratorio di Ricerca dell'Ematologia dell'Ospedale Niguarda. Niente, quindi, è rimasto nelle mani della Fondazione; tutto l'introito è stato interamente devoluto per la ricerca.

La raccolta dei tappi di plastica (in polietilene e polipropilene), però non ha soltanto determinato un sostanzioso vantaggio economico per la Divisione di Ematologia, dal momento che raccogliere e riciclare la plastica ha anche un importantissimo effetto positivo sull'ambiente, oltre che

un significativo impatto pedagogico e di sensibilizzazione delle famiglie, visto che una buona parte della raccolta è effettuata nelle scuole della Lombardia.

Sempre al 31 dicembre 2017, il peso complessivo dei tappi raccolti in tutti questi anni, ha raggiunto la ragguardevole quantità di 1493,5 tonnellate, che tradotto in termini di numero di tappi (un kg lo si fa con 600 tappi circa) equivale a più di 896 milioni di tappi sottratti dall'ambiente e che non potranno più inquinarlo, e di questo dobbiamo ringraziare i privati cittadini e le istituzioni che li hanno forniti, ma soprattutto i volontari che con infinita pazienza e massima diligenza hanno raccolto i tappi e li hanno consegnati alle aziende che si sono occupate della loro trasformazione. Ma cosa diventano i tappi di plastica, una volta riciclati? Principalmente cassette per frutta e verdura (quelle che vediamo nei negozi), reti per cantieri e sacchetti per la spazzatura (una volta venivano utilizzati anche per i paraurti delle auto). Tuttavia, stia-

mo parlando di materiale che è riciclabile più volte, per cui i tappi di plastica hanno molte vite, ed ogni singolo riciclo ha un costo produttivo inferiore a quello necessario per produrre un tappo "vergine".

Ma questo non è ancora tutto. Ricordando che 1 kWh (kilowattora) è l'energia necessaria per sollevare di un metro un peso di 367 tonnellate, se spulciamo i dati pubblicati nel sito web della Stanford University, vediamo che una tonnellata di polietilene riciclato equivale ad un risparmio energetico di 7200 kWh, che sono pari al consumo energetico annuo stimato di tre famiglie italiane "standard" composte da 3-4 persone, con una potenza al contatore di 3 kW (che usino lampadine ed elettrodomestici moderni a basso consumo), per cui non è un azzardo dire



che la raccolta della Fms è praticamente valsa ad azzerare il fabbisogno energetico di ben 4480 famiglie italiane per un intero anno, e quindi è come avere fornito energia elettrica gratis ad una cittadina di 15 mila abitanti. Il che vuol anche dire che, facendo un po' di conti, i tappi raccolti dai nostri volontari hanno fatto risparmiare all'Italia il consumo di 925 tonnellate di petrolio grezzo. 🌱

## io volontario di fondazione Malattie del Sangue Onlus

Posso dire che diventare Volontario di AMSOnlus prima e FMSOnlus ora è stato un vero colpo di fulmine, dov'è subentrato anche il divertimento di poter sdrammatizzare l'imponenza di alcune tematiche con l'ausilio dei racconti della mia vita e del mio vissuto.

Mi piace infatti poter vivere la mia cultura di volontario con un mix di contaminazioni, di sovrapposizioni, stratificazioni, tutte però tra loro collegate da un elemento determinante: il rigore.

All'inizio si parte sempre da un'idea e, ben presto per gli incontri, l'idea si trasforma in un legame, un legame tra Noi e le Persone, un legame tra Loro e Me. Un legame che mi ha aiutato a mostrare finalmente quello che sono, facendo in modo che anche altri abbiano uno sguardo nuovo verso ciò che è possibile

fare, anche in un piccolo Gruppo. Mi piace essere parte di fondazione Malattie del Sangue Onlus poiché sa far vedere chi fa le cose e chi sono i Protagonisti con l'intento di rispettarne l'unicità, valorizzando le differenze.

Inizia così la mia nuova conversazione con fondazione Malattie del Sangue Onlus dove spesso mi vedo come un passante che offre la possibilità di far conoscere l'identità e le idee della Fondazione in un percorso aperto a tutti. Oggi potermi riconoscere come volontario mi permette anche di sviluppare i miei talenti, le mie competenze professionali e di apprendere nuove esperienze; ad esempio utilizzando il tempo come insegnamento al valore della gratuità. Non da ultimo essere ambasciatrice di buone cause anche per la mia esperienza personale, proprio per essere stata in un passato non tanto lontano una pa-

ziente, oggi completamente guarita, dell'Ematologia di Niguarda.

Concludo questo racconto con un pensiero letto da qualche parte... "abbiate un sogno, sempre, in qualunque momento della Vostra esistenza, anche quando Vi sembrerà di aver già tutto o quando Vi sembrerà che tutto vada storto. I sogni sono l'espressione più autentica dei Nostri pensieri nascosti. E i pensieri hanno la forza di divenire cose". Se non avete un sogno, non succederà nulla. E il nulla che deriva dalla noia della ripetizione fine a sé stessa a mio avviso è l'unica cosa da combattere. Spesso me lo ripeto come un ritornello, ad occhi chiusi e a cuore aperto. Il mio personale senso della Vita, più o meno fa così. 🌱

Alessandra Bossi

## SUDOKU ESADECIMALE

(M. Nichelatti)

		4		1	2		10	5			7	11			
	8					15		16		4			5	10	13
	6	2				5			12						
10			15			9	16	1		14		12			
11		5	13			2		8	16	7				9	
1	7			3	16	12		9						2	4
16	4								5				14	15	10
			8									3			
	3				10	1		7	15	12					
		6				8				11	9			13	
2		13	16	7						8					6
		14					9			13	6		15	12	11
4	15		9			16		11		3		6			
		10		13	15										8
													13	1	
		1	12		3	10	4	15	8						

Si risolve come un normale sudoku, solo che le celle hanno dimensione 4x4. Ogni cella, ogni riga e ogni colonna dovranno pertanto contenere una e una sola volta tutti i numeri da 1 a 16.

LA SOLUZIONE DEL NUMERO 38

1	2	15	11	8	14	4	16	12	5	7	3	13	9	6	10
9	8	10	13	1	3	7	12	6	4	11	15	16	14	5	2
14	16	5	12	6	15	10	11	9	2	13	1	3	7	8	4
6	3	7	4	2	9	5	13	16	14	10	8	11	12	1	15
13	1	6	10	9	8	12	15	11	16	14	5	7	4	2	3
12	15	14	8	11	5	13	10	4	3	2	7	6	16	9	1
11	9	2	5	4	7	16	3	15	1	6	13	10	8	12	14
4	7	3	16	14	2	1	6	8	9	12	10	15	11	13	5
10	12	4	3	16	11	2	14	5	15	9	6	8	1	7	13
2	14	1	15	13	12	9	7	3	10	8	11	4	5	16	6
8	13	11	6	10	4	15	5	1	7	16	14	9	2	3	12
7	5	16	9	3	1	6	8	13	12	4	2	14	10	15	11
5	10	13	1	7	16	8	2	14	6	15	4	12	3	11	9
15	4	8	2	5	6	14	9	7	11	3	12	1	13	10	16
16	11	12	7	15	10	3	4	2	13	1	9	5	6	14	8
3	6	9	14	12	13	11	1	10	8	5	16	2	15	4	7

# Le malattie del sangue si curano anche con l'inchiostro



**Il tuo 5x1000**

per la fondazione Malattie del Sangue Onlus

**si traduce in  
medici, infermieri e ricercatori  
per sconfiggere  
le malattie del sangue**

**Con la tua firma  
C.F. 97487060150**

[www.malattiedelsangue.org](http://www.malattiedelsangue.org)



fondazione Malattie del Sangue Onlus  
per l'Ematologia dell'Ospedale Niguarda di Milano