

ematos

PERIODICO DI INFORMAZIONE E DIVULGAZIONE MEDICA DELLA FONDAZIONE MALATTIE DEL SANGUE

GIUGNO 2022 | numero 050 | anno XVII

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

www.malattiedelsangue.org

Gino Bartali: la nipote Gioia racconta suo nonno



050

IN QUESTO NUMERO:

- L'Ematologia di Niguarda durante la pandemia
- La depressione post-parto
- Covid e alimenti



sostieni anche tu i nostri progetti

FMS Onlus mette a disposizione dei ricercatori, strumentazioni all'avanguardia e materiali per il Laboratorio di Ricerca dell'Ematologia di Niguarda. Lo studio delle caratteristiche molecolari e biologiche di leucemie, linfomi e mielomi, è di fondamentale importanza per offrire ai pazienti terapie innovative sempre più efficaci.



CONTO CORRENTE POSTALE: 42497206
IBAN: IT 96 T 05034 01726 000000043254
PAYPAL: www.malattiedelsangue.org

Ogni donazione è detraibile dalle imposte ai sensi e alle condizioni dell'Art. 15, 1 comma, lettera i - bis del TUIR, o, in alternativa deducibile dal reddito ai sensi e alle condizioni dell'Art. 14 del DL 35/2005



marzo 2022



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.

Direttore Responsabile:
Michele Nichelatti

Direttore Scientifico:
Enrica Morra

hanno collaborato a questo numero:

Beatrice Allegri, Gioia Bartali, Luca Emanuele Bossi, Marco Brusati, Paola D'Amico, Beatrice De Marco, Gabriele Magliano, 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

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

Foto

istockphoto.com, Wikipedia, Gioia Bartali, Yad Vashem (Gerusalemme)

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

e provvederemo ad attribuirne i crediti al detentore del copyright.

Archivio Ematos on line

www.malattiedelsangue.org/ematos-rivista/



editoriale | di Roberto Cairoli 4

abc genetica | di Alessandra Trojani
il destino del cromosoma Y 5

in punta di forchetta | di Paola D'Amico
la frutta estiva 6

la copertina di ematos | di Michele Nichelatti
Gino Bartali: la nipote Gioia racconta suo nonno 8

uno sguardo sul mondo | di Beatrice Allegri
la depressione post-parto 18

due anni di Covid | di Beatrice De Marco e di Gabriele Magliano
navigare in acque agitate 22

scienza | di Luca Emanuele Bossi
coronavirus e alimenti 26

fundraising

il vostro "dono": una piattaforma
per il sequenziamento di nuova generazione 28

i progetti Omici del Laboratorio di Ricerca dell'Ematologia 30

Conferenza all'ISS Bachelet di Abbiategrasso 31

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 o telefona allo **02 64 25 891**



editoriale

di Roberto Cairoli



eccoci al numero 50!

Nessuno ci avrebbe creduto quando tanti anni fa abbiamo iniziato a pubblicare Ematos, ma ecco qui il numero del nostro "piccolo Giubileo".

Ematos è nato per dare delle informazioni medico-scientifiche a tutti i nostri lettori e a tutti i nostri pazienti, ma anche per parlarvi di altri argomenti di attualità, si spera in modo gradevole e sempre con un po' di sano ottimismo; questa è la strada che percorreremo anche in futuro.

Avrete già notato la copertina, con una vistosa anomalia: un'immagine a colori, cosa che è al di fuori dei nostri stilemi grafici, ma che è ampiamente giustificata sia dal fatto di essere quella del numero 50, sia dalla storia di copertina.

quella di copertina, in cui è ritratta assieme al nonno e alla nonna Adriana. Un grazie sincero a Gioia Bartali, quindi.

Cosa è successo nel nostro reparto durante la pandemia? Quanto è accaduto ci ha sottratto risorse e ci ha impedito di essere presenti sulla rivista quanto avremmo voluto, ma adesso che (si spera) stiamo uscendo da tunnel, vi vogliamo parlare delle cose fatte in questi ultimi due anni, e che non abbiamo potuto raccontarvi prima nei dettagli: ci pensano Beatrice De Marco e Gabriele Magliano a tracciare un bilancio particolareggiato delle nostre attività. A partire da questo numero, vedrete, saremo più presenti.

Luca Emanuele Bossi ci parla di Covid e alimenti, mentre le pagine dedicate al Fundraising, al solito, ci danno una panoramica della vita della Fondazione. Per chiudere, do un cordiale benvenuto tra i nostri autori a Beatrice Allegri, psicologa e psicoterapeuta, che ci parla della depressione post-parto e di come la si previene e la si cura nel nostro ospedale.

Insomma, buona lettura a tutti, e buona continuazione con Ematos fino almeno al numero 100.

Buona lettura.

“ Ematos è nato per dare delle informazioni medico-scientifiche a tutti i nostri lettori e a tutti i nostri pazienti, ma anche per informarvi su altri argomenti di attualità, si spera in modo gradevole e sempre con un po' di sano ottimismo; questa è la strada che percorreremo anche in futuro. ”

Questo numero, infatti ospita una bella intervista a Gioia Bartali, la nipote del mitico Gino, che da alcuni anni porta avanti il ricordo del nonno attraverso interviste televisive e con tante altre iniziative. Nel 2013, a 13 anni dalla sua morte, Gino Bartali è stato nominato Giusto tra le Nazioni per aver salvato 800 ebrei dalla deportazione nei lager nazisti, e la nipote Gioia è stata intervistata dal nostro direttore per raccontarci queste vicende, e molte altre notizie curiose sulla vita del nonno, sulla rivalità con Coppi, e sulla sua esperienza; tra l'altro ci ha regalato molte immagini originali, tra cui proprio

PER DONAZIONI:

Online: inquadra il QR con il tuo telefono



In banca:

IBAN: IT 96 T 05034 01726 0000000 43254
intestato a: fondazione Malattie del Sangue Onlus
causale: "Contributo liberale - Natale 2020"



di **Alessandra Trojani**

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

il destino del cromosoma Y



Qualche anno fa scrissi un articolo su Ematos sul confronto tra il **cromosoma X e il cromosoma Y** della specie umana. A tal proposito, ricordiamo che i cromosomi sono **46** organizzati in **23** coppie nel genoma umano e l'ultima coppia è formata **dai cromosomi che determinano il sesso** di una persona: troviamo la coppia XX nelle femmine e XY nei maschi.

Il cromosoma Y, che contiene le informazioni genetiche per i caratteri maschili, è molto più piccolo di dimensioni rispetto all'X femminile e a qualsiasi altro cromosoma non sessuale (detto autosomico). Inoltre il cromosoma Y ha probabilmente meno di 90 geni che sono concentrati in una regione chiamata MSY cioè "maschio-specifica" rispetto ai circa 1200 geni del cromosoma X. In base alle caratteristiche che contraddistinguono i cromosomi X e Y si è aperto un dibattito. Alcuni ricercatori sostengono che, poiché il cromosoma Y conteneva in origine 600 geni molti dei quali sono andati persi durante il processo evolutivo du-

rato 200 milioni di anni, potrebbe essere destinato a estinguersi. Non la pensa così il team di ricercatori guidati da Paul D. Waters e Aurora Ruiz-Herrera delle Università di Sidney e Barcellona che hanno pubblicato uno studio su "Trends in Genetics" nel 2020, che ritiene che il cromosoma Y abbia la capacità di essere persistente e perciò non sia soggetto a estinzione (teoria dell'Y persistente) in quanto è sopravvissuto in quasi tutte le specie di mammiferi durante l'evoluzione.

I ricercatori hanno condotto uno studio su alcune specie rare di roditori privi di un cromosoma Y e hanno dimostrato che esso svolge funzioni cruciali nella determinazione del sesso e nella produzione di spermatozoi nella meiosi maschile. La meiosi è un processo genetico fondamentale che serve per la riproduzione cioè la formazione delle cellule sessuali maschili (spermatozoi) e femminili (ovociti). Se la meiosi non si svolge correttamente, si possono riscontrare anomalie cromosomiche gravi e infertilità. In particolare, c'è una fase molto critica in cui agiscono i geni Zfy, chiamati carnefici, e vengono silenziati (inattivati) i cromosomi X e Y e se questo meccanismo non avviene in modo corretto, lo spermatozoo non matura e muore. Sono proprio i geni *carnefici* che hanno il ruolo di proteggere il cromosoma Y dalla sua estinzione.

In conclusione, questo studio sostiene che in realtà il cromosoma Y non si estinguerà perché contiene i geni fondamentali per lo svolgimento della meiosi maschile e quindi la sopravvivenza della specie. 🌱



dissetante, dolce, coloratissima

la frutta estiva

Oltre a essere un alimento completo per il nostro corpo, **la frutta possiede importanti capacità terapeutiche**. Antiossidante e priva di grassi, per il suo considerevole apporto di vitamine, sali minerali e acqua, **è indispensabile a tutte le età e in qualsiasi momento dell'anno**. Ogni frutto poi ha delle proprietà specifiche che aiutano il nostro organismo.

Fragole

sono ricche di vitamina C che, oltre a favorire l'assorbimento del ferro, facilita la produzione di collagene. Inoltre, favoriscono la digestione.



Anguria

composta per il 90% da acqua, disseta e disintossica e è molto utile per contrastare il senso di spossatezza dovuto al caldo. Efficace diuretico grazie alla presenza di potassio, è un aiuto per combattere la ritenzione idrica.



Ciliegie

depurative, diuretiche e lassative sono ricche di flavonoidi che combattono i radicali liberi, favorendo il mantenimento dell'elasticità della pelle.



Fichi

composti principalmente da acqua e zuccheri, sono utili per le ossa e lo stomaco, perché ricchi di calcio, potassio, magnesio e ferro.



Pesche

ricche di acqua e fibre, poco caloriche e prive di grassi, sono frutti indicati nelle diete ipocaloriche anche per la capacità di saziare. Utili per stimolare il metabolismo, posseggono proprietà antiossidanti, blandamente lassative grazie alla pectina, ma soprattutto diuretiche. Mangiare una pesca al giorno significa fornire all'organismo circa il 15 % del fabbisogno giornaliero di vitamina C e di betacarotene, indispensabili per la fortificazione delle ossa.

Albicocche

ricche di vitamina A e di vitamina C sono particolarmente indicate per chi ha problemi di anemia o per chi accusa stati di spossatezza. Il betacarotene contenuto nella polpa stimola la produzione di vitamina A.



Mirtilli



utili per gli occhi, sono ricchi di fibre, vitamine ed antiossidanti che proteggono dai radicali liberi e la pelle dai raggi UV. Ottimi per

combattere le infezioni urinarie, sono indicati per la regolazione delle funzioni epatiche e consigliati per chi soffre di disturbi alla circolazione.

Lamponi



noti per le loro proprietà antinfiammatorie riguardanti l'apparato respiratorio, hanno anche proprietà diuretiche, depurative e rinfrescanti.



TORTA DI CILIEGIE

- Ciliegie: 450 g
- Farina tipo 00: 150 g
- Fecola di patate: 90 g
- Uova (3, medie): 160 g
- Zucchero: 150 g
- Burro (a temperatura ambiente): 100 g
- Lievito in polvere per dolci: 16 g

Denocciolate le ciliegie e dividetele a metà.

In una ciotola versate lo zucchero e il burro a pezzetti a temperatura ambiente

Lavorate con il composto con le fruste elettriche fino a ottenere una crema.

Aggiungete le uova e continuate a sbattere con le fruste a velocità media finché non saranno incorporate.

Setacciate tutte le polveri (la farina, la fecola e il lievito) sul composto ottenuto e amalgamate gli ingredienti.

Imburrate una tortiera del diametro di 20 cm e versate una cucchiaia d'impasto sul fondo della tortiera; disponete uniformemente l'impasto e posizionatevi in superficie una parte delle ciliegie creando uno strato senza sovrapporre, disponendole con la parte tagliata rivolta verso il basso.

Frullate con un frullatore a immersione un cucchiaio di ciliegie fresche e versate il composto sulle ciliegie disposte a raggiera per dare una parte un po' più "caramellata" che si formerà poi in cottura.

Versate il restante impasto in tortiera, distribuitelo con il dorso di un cucchiaio in modo omogeneo e completate la torta con le ciliegie avanzate adagiandole sull'impasto come avete fatto in precedenza, con la parte tagliata rivolta verso il basso. Cuocete in forno statico preriscaldato a 200 °C: per i primi 30 minuti posizionate la teglia nella parte bassa del forno e per i restanti 25/30 minuti di cottura nel ripiano di mezzo del forno. A cottura ultimata sfornate la torta e aspettate che sia raffreddata prima di servirla.

Versione senza glutine

Ingredienti:

- 600 g di ciliegie snocciolate
- 100 g di farina di riso senza glutine
- 50 g di amido di riso senza glutine
- 75 g di farina di grano saraceno
- 4 uova
- 1 cucchiaio di scorza di limone grattugiata
- 4 uova
- 1/2 bustina di lievito per dolci
- 6 cucchiaini di olio di semi di girasole
- un pizzico di sale
- zucchero a velo senza glutine q.b. per decorare

Gino Bartali: la nipote Gioia



LA FAMOSA FOTO DELLA BORRACCIA

racconta suo nonno

Quello di Gino Bartali è un nome noto anche ai meno ferrati nella storia dello sport. La generazione di prima della guerra lo ha **conosciuto e amato leggendo i quotidiani sportivi** o sentendo le sue gesta narrate alla radio; quella nata dal dopoguerra lo ha potuto conoscere anche dalla televisione, dove lui andava volentieri e dove mostrava **la sua ironia e autoironia** battibeccando (quasi come negli stornelli a dispetto) a il Musichiere **con l'amico-rivale Fausto Coppi**, e persino partecipando agli spot pubblicitari di Carosello; le ultime generazioni lo hanno conosciuto dal vivo vedendogli presentare Striscia la Notizia (era il 1991), **o magari anche sentendolo citare nella canzone di Paolo Conte** (era il 1978).

Intervista a cura di
Michele Nichelatti

Abbiamo lasciato alle immaginiche ci ha inviato Gioia Bartali le didascalie originali.

Forse però pochi sanno che Gino Bartali è stato molto più di un "semplice" campione sportivo: è stato un uomo dotato di una Fede incrollabile; è stato un antifascista irriducibile, e il suo antifascismo gli è costato una vittoria al Tour de France che aveva praticamente in tasca; è stato un campione di umanità, contribuendo al salvataggio di 800 ebrei dalla deportazione nei lager nazisti; è stato un marito esemplare, un padre amorevole, un nonno affettuoso. Tutto questo ce lo racconta la nipote Gioia Bartali, nella bella intervista che ci ha gentilmente concesso.

Parlaci un po' di te: da quando hai cominciato a raccontare di tuo nonno e perché l'hai fatto? Che cosa ti ha spinto?

Io prima non avevo mai fatto questo tipo di attività perché c'era mio padre Andrea che in qualche modo ha portato avanti la memoria, anche scrivendo un libro ("Gino Bartali, mio papà", TEA, 2018, n.d.r.) e chiaramente so che lo ha fatto con grandissimo impegno, perché ha girato tantissimo e ancora oggi le persone che lo hanno conosciuto me ne parlano molto bene. Ecco partiamo da qua, lo spunto è questo, cioè mio papà è venuto a mancare nel giugno del 2017 e nel 2018 il Giro d'Italia è partito da Gerusalemme in ono-



AD UNA CICLISTORICA A LASTRA A
SIGNA (FI) NEL MARZO 2022



re del nonno e in quel momento io ho fatto una scelta ed è stata quella di non lasciare tutto quello che mio papà aveva fatto, ma cercare – non so se poi sono all'altezza perché ancora oggi me lo domando – di andare avanti, perciò ho detto è bello continuare a parlare del nonno, non voglio che si perda tutto l'impegno del papà, quindi ecco che sono partita per Gerusalemme e ho assistito a questa cerimonia allo Yad Vashem in cui è stata conferita al nonno la cittadinanza Israeliana.

In realtà, avevo iniziato un po' prima: ancora prima che mancasse il papà mi ha chiamato la professoressa delle scuole medie di mio figlio Matteo, e aveva avuto il numero da una persona che mi conosceva e pensa che al terzo anno delle scuole medie lei non sapeva che ero una nipote di Bartali. Insomma, quando mi ha chiamato è rimasta proprio basita, anche perché da parte della nostra famiglia c'è stata sempre una certa riservatezza, cioè non abbiamo mai ostentato questa nostra parentela: nonostante il mio cognome sia abbastanza inequivocabile. Fin da piccole, io e mia sorella siamo state abituate a questa riservatezza, anche a scuola; sai, quando sei piccolo ti indicano: ah guarda c'è la nipote di Bartali, ma per me Gino Bartali era soprattutto il nonno, mio nonno e il fatto di essere al centro dell'attenzione a volte mi metteva a disagio.

Quando ho preparato questo progetto per la classe di mio figlio, ricordo di non aver dormito per tre notti, ero in grande difficoltà, tanta era l'ansia di raccontare sul palco a 30 ragazzi la storia del nonno. Per fortuna andò tutto benissimo e ricordo quel momento ancora con grandissima emozione. A distanza di qualche anno mi sono ritrovata in alcune occasioni a parlare davanti a tantissima gente e credo non solo di aver superato quell'antico imbarazzo, ma quando mi capitano queste occasioni sono veramente entusiasta, divento un fiume in piena, non mi fermerei mai, si tratti di ragazzi nelle scuole o di un pubblico televisivo. Ho cercato sempre di essere la più naturale possibile, non preparo mai discorsi scritti, non seguo mai una scaletta perché è così che una nipote deve raccontare suo nonno e conoscere la sua storia merita davvero.

Raccontaci di Gino Bartali, che persona era? Che ricordi hai?

È una cosa che mi chiedono spesso, perché sono passati più di vent'anni dalla scomparsa di nonno Gino, ora ho 52 anni, quando è venuto a mancare ne avevo 30, questo mi ha



ALLO YAD VASHEM DI GERUSALEMME

LA NOMINA A GIUSTO TRA LE NAZIONI

permesso di conservare tantissimi bei ricordi di lui. Ho abitato a Firenze, a casa dei nonni per un anno. La mia famiglia si sarebbe dovuta trasferire dalle Marche in Toscana e così io e mia sorella Stella iniziammo l'anno scolastico a casa dei nonni in attesa del trasloco e questo mi ha permesso ancora oggi di avere tantissimi bei ricordi. Vi assicuro, non perché fosse mio nonno, però posso dire che era una persona veramente stupenda, è stato sempre molto gentile nei modi anche se non era eccessivamente espansivo, nel senso non era quel tipo di nonno che quando ti vedeva ti abbracciava riempiendoti di baci ma questa non è stata mai una sua carenza, anzi, ci ha riempito sempre di mille attenzioni senza farci mancare mai nulla e aiutandoci con gesti di grande generosità e affetto.

Il rapporto con nonna Adriana era qualcosa di straordinario, la loro è stata una storia d'amore con la A maiuscola. Vivendo in casa con loro per un anno non li ho mai sentiti litigare o alzare la voce né da parte del nonno, né della nonna: lui era sempre pieno di attenzioni per lei e la forza di quel legame è stata così grande che la nonna, quando è venuto a mancare, mi disse che quando andava dormire lo sentiva ancora respirare al suo fianco. Ha conservato nel suo portafoglio una piccola foto del nonno dove lei aveva scritto "mi hai lasciato il 5 maggio 2000, a presto". La perdita del nonno per lei è stato un vuoto incalcolabile e non avrebbe potuto essere diversamente dopo sessant'anni di matrimonio.

Ho avuto il privilegio di ricevere da mio papà una corrispondenza di 200 lettere scritte dal nonno e indirizzate alla fidanzata e poi mo-



29 GENNAIO 2018 CON PAPA FRANCESCO A CUI DONO UNA COPIA DEL LIBRO SCRITTO DA MIO PADRE ANDREA, "GINO BARTALI, MIO PAPÀ"



AL TRAGUARDO DI GERUSALEMME DEL GIRO D'ITALIA 2018



DAVANTI ALLA SINAGOGA DI FIRENZE, ALL'INAUGURAZIONE DELLA "BARTALI 180" DA FIRENZE AD ASSISI

glie Adriana. Mio nonno scriveva benissimo nonostante non avesse chissà quale titolo di studio, era veramente bravo, non dimentichiamo che poi, con il tempo ha scritto anche per varie testate giornalistiche come l'Avvenire e la Gazzetta dello Sport. In queste lettere io ho letto, e per me è stata un'emozione fortissima, quello che mio nonno sentiva nel suo cuore per la nonna e lo spassionato amore per la famiglia. In venti anni di corrispondenza il suo amore per la moglie ed i figli è rimasto intatto. Attraverso le sue semplici parole raccontava episodi di vita quotidiana, le sue difficoltà e l'enorme tristezza nel sapersi lontano da casa. La cosa più straordinaria rimane comunque il fatto di quanta fede autentica preservasse il suo cuore, ho trovato assolutamente stupendo che lui scrivesse pensieri bellissimi sulla sua granitica fede in Dio. Il suo impegno nel rimanere in costante contatto con la famiglia era un impegno quotidiano, ad esempio, quando partecipò ai vari Tour de France, ogni giorno ha spedita una cartolina da ogni tappa, ogni giorno, pensa, e quando invece c'erano i giorni di riposo, scriveva una lettera. Non ha mai voluto far mancare a sua presenza alla moglie e quando era fuori la chiamava tutte le sere.

Per la nonna ricevere la telefonata del nonno era qualcosa di veramente importante, cioè lei aspettava la sera la telefonata di Gino. Quando è venuto a mancare il nonno, mio papà Andrea ha continuato a chiamare la nonna per non farle sentire troppo la mancanza del suo Gino. Il loro amore è stato veramente straordinario, mia nonna era umile come lui, sempre un passo indietro ed insieme hanno condiviso per quasi sessant'anni amore e fede.

Parliamo ora dello sceneggiato televisivo RAI "Gino Bartali l'intramontabile" dedicato a tuo nonno: lui è morto prima, e non ha potuto vederlo, ma vorrei sapere tu cosa ne pensi, se hai riconosciuto tuo nonno nelle espressioni e nei modi di fare del personaggio interpretato da Pierfrancesco Favino. Innanzitutto, ho conosciuto anche personalmente Pierfrancesco Favino, e devo aggiungere che mio padre mi ha detto che quando è andato sul set insieme alla nonna, lei ha detto a Favino "tu assomigli molto a mio marito quando era giovane"; c'è anche una bellissima foto sul web di quando si sono incontrati. Detto questo non posso aggiungere altro, perché nonno Gino da giovane io

non l'ho conosciuto, ma se lo ha affermato la nonna Adriana non può essere che così, e in generale ammetto anche che il personaggio interpretato da Favino, a me personalmente, è piaciuto molto.

La Rai ha ovviamente chiesto il consenso sulla sceneggiatura alla famiglia: hanno

Il suo impegno nel rimanere in costante contatto con la famiglia era un impegno quotidiano, ad esempio, quando partecipò ai vari Tour de France, ogni giorno ha spedita una cartolina da ogni tappa, ogni giorno, pensa, e quando invece c'erano i giorni di riposo, scriveva una lettera.

fatto vedere il copione, hanno fatto leggere la sceneggiatura, insomma eravamo informati.

Nonostante sia una produzione vecchia di qualche anno (risale al 2006, n.d.r.), considero questa fiction un buon prodotto, e quando gli insegnanti delle scuole mi chiedono di suggerire qualcosa per introdurre la storia del nonno nelle varie classi, io consiglio sempre di fare vedere la fiction, perché secondo me è molto esaustiva.

E adesso parli di quella che io giudico la parte più importante della nostra storia: vorrei che tu ci raccontassi di Gino Bartali



IL DOPPIO DVD DI CO-PRODUZIONE RAI CHE RACCONTA LA VITA DI GINO BARTALI

“Il bene si fa, e non si dice. E certe medaglie si attaccano all’anima e non al bavero della giacca”

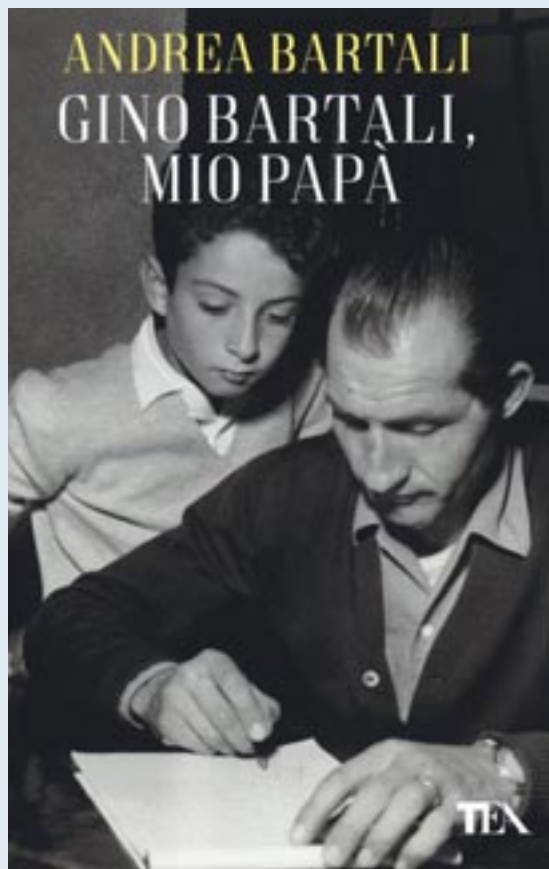
Gino Bartali



campione di umanità, di come ha contribuito a salvare 800 ebrei dalla persecuzione nazifascista.

C'è una cosa che voglio dire prima di tutto, ed è questa: mio nonno quando sono iniziati questi eventi, era già un grande, un grandissimo campione sportivo molto conosciuto, aveva la fama, aveva anche guadagnato qualche soldo, aveva già vinto due giri d'Italia e un Tour de France, e a quel tempo sappiamo che il ciclismo era in assoluto lo sport più importante e popolare. Quello che mi sono sempre chiesta è perché l'abbia fatto, quale fosse la ragione che lo abbia spinto a rischiare la vita per salvare delle persone che neanche conosceva. Arriviamo al punto, durante la Seconda guerra mondiale, mio nonno è entrato a far parte di una rete clandestina su invito del Cardinale Elia Dalla Costa coordinatore a Firenze insieme al Rabbino Nathan Cassuto della Delasem (Delegazione per l'Assistenza degli Emigranti Ebrei). Questa organizzazione clandestina aveva il compito di riuscire a salvare più vite possibili. Mio nonno conosceva molto bene il Cardinale, lo aveva sposato nel 1940, aveva battezzato mio papà Andrea nel '41, è fuori dubbio quindi che oltre alla condivisione della fedeltà di loro ci fosse un reciproco rapporto di amicizia oltre che di stima e fiducia. A partire dal settembre del '43 fino al giugno del '44, mio nonno intraprese una quarantina di viaggi in bicicletta dirigendosi verso Genova, Lucca ed in particolare ad Assisi. Non raccontò mai nulla alla nonna ed alzandosi molto presto al mattino, partiva da casa dicendogli che andava ad allenarsi e che sarebbe rientrato prima del coprifuoco. Con sé portava un tubolare di ricambio e semmai qualche attrezzo nel caso avesse avuto problemi meccanici con la bici. Non tralasciò di indossare anche una maglia che lo rendesse riconoscibile, era già molto famoso, se lo avessero fermato ad un posto di blocco se la sarebbe magari cavata con qualche autografo. Nella canna della sua bicicletta nascose, arrotolati, centinaia di documenti falsificati che avrebbero dato una nuova identità e quindi salvato la vita ad 800 ebrei. È ovvio che il suo ruolo da “postino” non gli permise

1914	Nasce a Ponte a Ema, a due passi da Firenze
1926	Si iscrive all'Azione Cattolica
1927	Lavora in un'officina dove si riparano biciclette: il suo datore di lavoro Oscar Casamonti è il primo a capire che Gino ha la stoffa del campione
1931	Viene tesserato dalla Società Sportiva Aquila: prime vittorie
1934	Si frattura il setto nasale per una caduta in gara
1935	Diventa corridore professionista per la Legnano. Con un trucco ignobile gli fanno perdere una Milano-Sanremo in cui era in testa, “perché la gara non poteva essere vinta da uno sconosciuto”. Vince il Campionato Italiano
1936	Conosce Adriana Bani, commessa all'Emporio 48, un negozio di tessuti in via del Corso a Firenze, che poi diventerà sua moglie. Vince il suo primo Giro d'Italia. In un incidente durante una gara, investito da un'automobile, muore l'amato fratello Giulio, ciclista dilettante molto promettente
1937	Vince il secondo Giro d'Italia. È maglia gialla al Tour de France (dove è l'unico corridore italiano non tesserato al Partito Fascista), ma il regime gli impone di ritirarsi. Vince il Campionato Italiano
1938	Vince il Tour; durante la cerimonia della premiazione si rifiuta di fare il saluto romano; lo stesso, il regime lo premia con una medaglia che lui butta nell'Arno
1939	Vince la Milano-Sanremo
1940	Vince la Milano-Sanremo. Cade in una tappa del Giro e nonostante la gravità delle ferite e contro il parere del medico, continua a gareggiare, mettendosi al servizio del giovane Fausto Coppi che arriverà a Milano in maglia rosa, mentre Gino vincerà la classifica del Gran Premio della Montagna. Vince il Campionato Italiano. Mentre svolge il servizio militare, sposa Adriana; le nozze sono celebrate dal Cardinale di Firenze Elia Dalla Costa
1941	Nasce il primogenito Andrea
1943/44	Durante la guerra, su invito del Cardinale Dalla Costa, partecipa attivamente alle azioni che salveranno circa 800 ebrei dalla deportazione nei campi di concentramento nazisti
1946	Vince il primo Giro d'Italia del dopoguerra. Vince il Giro della Svizzera
1947	Vince il Giro della Svizzera
1948	Vince il Tour de France con una rimonta incredibile, recuperando in poche tappe 21 minuti di distacco dal primo classificato e arrivando a Parigi in maglia gialla con 26 minuti di vantaggio sul secondo classificato; la vittoria contribuisce a rasserenare gli animi dopo l'attentato a Togliatti
1950	Vince la Milano-Sanremo
1952	Durante il Tour c'è il famoso passaggio della borraccia fra lui e Coppi, immortalato da una immagine – scattata dal fotoreporter Carlo Martini – che ha fatto la storia del giornalismo sportivo mondiale. Vince il Campionato Italiano
1955	Si ritira dalle gare e diventa Direttore Tecnico della San Pellegrino
1959	Partecipa con Fausto Coppi ad una puntata della trasmissione televisiva il Musicchiere, presentata da Mario Riva; poche settimane dopo, Coppi morirà di malaria, al ritorno da una battuta di caccia in Africa
2000	A 85 anni muore nella sua casa di Firenze
2005	Il presidente Ciampi consegna alla moglie Adriana la medaglia d'oro al valore civile per l'impegno del marito nel salvataggio degli ebrei dalla deportazione
2013	La Yad Vashem di Gerusalemme lo nomina Giusto tra le Nazioni
2018	Il 101mo Giro d'Italia parte da Gerusalemme per onorare la memoria di Gino Bartali, Giusto tra le Nazioni



LA COPERTINA DEL LIBRO SCRITTO DA DA MIO PAPA' ANDREA

di consegnare direttamente i documenti nascosti ed è per questo che i destinatari non seppero mai del nonno. Questo particolare è importante perché dopo qualche anno dalla scomparsa del nonno (avvenuta il 5 maggio del 2000), iniziarono le ricerche delle testimonianze in vita per il riconoscimento di "Giusto tra le Nazioni", massima onorificenza dello Yad Vashem (l'Ente nazionale per la Memoria della Shoah di Gerusalemme). Questo riconoscimento viene attribuito ad un "non ebreo" che ha salvato la vita anche di un solo "ebreo". Il problema maggiore è che erano ormai passati tanti anni e trovare la testimonianza in vita sembrava quasi impossibile. Venne lanciato un appello su "Pagine Ebraiche", il giornale dell'ebraismo italiano e a questo appello rispose Giorgio Goldemberg che raccontò una storia che nessuno conosceva, pensate, neanche mia nonna. Giorgio raccontò di essere stato salvato insieme alla famiglia dal nonno, nascosto in una cantina di sua proprietà a Firenze, proprio a pochi passi da casa sua. Fu grazie a questa testimonianza diretta che il 23 settembre del 2013 mio nonno fu dichiarato ufficialmente Giusto tra le Nazioni. Ha fatto tutto questo in silenzio e senza chiedere nul-

sapeva sempre quale fosse la cosa giusta da fare. Oggi posso dire con certezza che è stata la sua autentica fede a dargli la forza di spingere su quei pedali. Un giorno mio nonno disse: "Alla Madonna ho promesso che avrei fatto le cose per bene, perché tutto quello che faccio, lo faccio a nome suo. E così lei è stata attenta a non farmi sbagliare".

Nominato già in vita dal Quirinale Cavaliere e poi Grand'ufficiale della Repubblica, il 25 Aprile 2006, l'allora presidente della Repubblica, Carlo Azelio Ciampi, consegnò a mia nonna Adriana la medaglia d'oro al valor civile per i meriti che ebbe mio nonno durante il secondo conflitto mondiale

Un luogo cruciale nella vicenda del salvataggio degli ebrei è stata la stazione di Terontola, vicino Assisi: io ho sem-

Dopo qualche anno dalla scomparsa del nonno (avvenuta il 5 maggio del 2000), iniziarono le ricerche delle testimonianze in vita per il riconoscimento di "Giusto tra le Nazioni", massima onorificenza dello Yad Vashem (l'Ente nazionale per la Memoria della Shoah di Gerusalemme). Questo riconoscimento viene attribuito ad un "non ebreo" che ha salvato la vita anche di un solo "ebreo". Il problema maggiore è che erano ormai passati tanti anni e trovare la testimonianza in vita sembrava quasi impossibile.

la in cambio ed io mi chiedo ancora dove abbia trovato la forza e il coraggio di agire. La risposta la ritrovo scritta tra le righe della sua vita, nel come si è comportato nei confronti di chi abbia avuto bisogno del suo aiuto, trasportato dal suo coraggio, dal suo carattere determinato e soprattutto dalla sua grande umiltà. Si è messo semplicemente a disposizione del bene, non è rimasto indifferente, non ha girato lo sguardo dall'altra parte. Ha agito così perché era una brava persona e un fervente cattolico e

presentito parlare di questa stazione perché rappresentava un importantissimo snodo ferroviario che permetteva di oltrepassare la linea Gustave e di raggiungere quindi gli alleati guadagnandosi la salvezza. Ho deciso quindi di andare lì ed ho conosciuto Ivo Falconi, grande amico del nonno e, da giovanissimo, suo meccanico di fiducia. Ivo mi ha raccontato che un giorno, da piccolino, andando in bicicletta con suo padre, vide un ciclista fermo su un ponte e chiese al papà chi fosse. Il padre gli rispose che quel ciclista era Gino Bartali. Ma tutto questo, se uno lo racconta, non è la stessa cosa, perché io sono salita su quel ponte e vi assicuro che gode di una veduta rettilinea lunghissima dei binari. Mio nonno si postava lì in silenzio ed aspettava. Quando intravedeva arrivare il treno si precipitava alla stazione e, data la sua popolarità, attirava su di sé l'attenzione dei presenti, anche quelle delle guardie che da lì a poco si sarebbero apprestate al controllo dei documenti dei passeggeri in par-



IO E MIA SORELLA STELLA CON I NONNI A ROMA NEL 1980 PRIMA DELL'UDIENZA CON PAPA GIOVANNI PAOLO II

tenza. Chissà quante altre vite potrebbe aver salvato ma di questo purtroppo, non ci è dato di sapere.

Quando dicevi che tuo nonno non ha raccontato niente a nessuno e che ha fatto queste cose, così, molta semplicità e senza farsi troppe domande, a me viene in mente quello che ha fatto Giorgio Perlasca, che quando è tornato a casa non ha raccontato niente di quello che gli era successo.

Giorgio Perlasca è una figura a cui io tengo molto, anche perché ho fatto diversi eventi per le scuole con il figlio Franco. Lui mi ha confidato una cosa che mi ha molto colpito e che mi dimostra il legame di chi ha la consapevolezza di aver agito in silenzio, rischiando la vita, per salvare centinaia di persone. Non ricordo che mio nonno conoscesse Giorgio Perlasca, questo particolare mi è stato confermato anche dal figlio Franco. Quando Giorgio Perlasca venne a mancare, mio nonno chiamò la sua famiglia per porgere le sue condoglianze, credo anche per il legame ed il rispetto delle loro vicende. Perché deve essere fortissimo, l'anello di congiunzione tra queste persone, i Giusti tra le Nazioni: mi ha detto che quando è morto suo padre Giorgio, ha ricevuto una telefonata da parte di mio nonno, cioè mio nonno ha chiamato e la motivazione credo sia nel fatto che il nonno secondo me sapeva di avere un legame con Giorgio Perlasca, e chiamò il figlio per fargli le condoglianze; loro non si frequentavano, non si conoscevano proprio, e quello che è successo, è una cosa a mio avviso veramente pazzesca.

È proprio Giorgio Perlasca che racconta la differenza, secondo la tradizione ebraica, tra un Giusto e un eroe: è una cosa molto bella – tra l'altro la trovi anche su YouTube; ti consiglio di vederla perché ne vale la pena – e te la riassumo brevemente. È la storia dei 36 Giusti, una leggenda ebraica: cioè si dice che nel mondo da sempre esistano 36 Giusti, nessuno sa chi siano e neanche loro sanno di esserlo, e quando il male verrà allo scoperto, loro si caricheranno sulle proprie spalle il destino del mondo, e quando tutto il male finirà, loro ritorneranno alla vita normale senza dire nulla e soprattutto senza chiedere nulla in cambio di quello che hanno fatto. Ecco, questa è la differenza tra un Giusto e un eroe, ecco quindi che mio nonno sicuramente è stato un Giusto, Giorgio Perlasca è stato un Giusto, e ce ne sono tantissimi altri che hanno fatto del bene e non hanno chiesto nulla in cambio.



LA CASA NATALE DI GINO BARTALI A PONTE A EMA: IL NOME DEL BAR DI FIANCO È UN EVIDENTE OMAGGIO AL CAMPIONE

Si dice che nel mondo da sempre esistono 36 Giusti, nessuno sa chi siano e neanche loro sanno di esserlo, e quando il male verrà allo scoperto, loro si caricheranno sulle proprie spalle il destino del mondo, e quando tutto il male finirà, loro ritorneranno alla vita normale senza dire nulla e soprattutto senza chiedere nulla in cambio di quello che hanno fatto.

Cosa ricordi della cerimonia allo Yad Vashem?

Allo Yad Vashem c'era già stato mio papà dopo il riconoscimento di Giusto: lui è stato della famiglia quello che più si è adoperato, si è attivato per la ricerca delle testimonianze per il riconoscimento di Giusto tra le Nazioni. A quel tempo mi chiese se potessi andare insieme a lui in Israele a questa cerimonia, ma io avevo un impegno con l'azienda per cui lavoro, addirittura ero a Shanghai quindi dovetti rinunciare. Quel giorno mi ritrovai lì e pensavo che c'era stato mio papà e già solo questo mi ha creato una fortissima emozione. Lo sentivo vicino come sentivo vicino il nonno, credo sia stata proprio questa la ragione che mi ha im-



NONNO GINO CON LA FAMIGLIA, IN BASSO MIO PADRE ANDREA

pedito di parlare come avrei voluto. Avevo un nodo in gola e da lì a poco la commozione ha preso il sopravvento. Non ce l'ho fatta, non era per me il momento di fare grandi discorsi e di questo mi rammarico perché ci tenevo tantissimo, volevo trasmettere le mie stesse emozioni a tutti i presenti. Poi alla fine ci siamo commossi tutti; comunque, è stata una cerimonia veramente toccante.

La rivalità sportiva con Fausto Coppi?

Mio nonno aveva una forte concezione della correttezza nello sport, e anche Fausto è sempre stato una persona molto corretta: sono stati grandissimi rivali, questo sì, ma ovviamente solo in bicicletta perché di lui mio nonno ha avuto sempre un grandissimo rispetto. Non dimentichiamo che nonno Gino si è dovuto far carico per tutta la vita, in qualche modo anche della memoria di Cop-

pi, che era morto prematuramente, e lui di Fausto ha tenuto viva la memoria sportiva, riuscendo comunque a parlarne mantenendo sempre una grandissima riservatezza.

Te lo posso confermare personalmente perché all'inizio degli anni 90 mio nonno venne qui a Montegranaro; fu invitato dal Comune in occasione di un evento e durante questo evento gli sono state fatte tante domande. A un certo momento, nonostante fossero trascorsi tantissimi anni, in sala uno gli chiese cosa lui pensasse della *Dama Bianca* (Giulia Occhini, soprannominata "la Dama Bianca", fu protagonista di una relazione sentimentale extraconiugale – all'epoca considerata scandalosa – con Fausto Coppi, *n.d.r.*), e lui rispose "io non sono qui per parlare di fatti privati di altre persone, io sono qui per parlare di sport". Con quel carattere così, da toscanaccio arruffato, quasi burbero ma profondamente buono, il nonno è sempre stato coerente con il rispetto dei valori e della memoria di questo suo acerrimo rivale. Poi, fammelo dire, è da quando sono piccola che io vengo costantemente interrogata sul fatto della borraccia. Immagina, già dalle elementari mi sentivo chiedere ma dimmi chi è che è passato la borraccia: il nonno a Coppi, oppure Coppi al nonno? È una domanda che praticamente mi fanno sempre, e per rispondere io mi affido a quanto diceva mio papà, che a sua volta raccontava quello che diceva il nonno: perché il nonno è stato bravissimo, non voleva far torto a nessuno, e allora quando glielo chiedevano, lui a sua volta domandava, ma tu per chi sei? Per me o per Coppi? Se quello avesse risposto "per Coppi", lui avrebbe detto che la borraccia l'aveva passata Coppi, mentre se quello avesse risposto "per Bartali", lui avrebbe detto che l'aveva passata lui a Coppi.

Al proposito, vorrei anche riportare una bellissima frase di mio nonno: "se lo sport non è solidarietà e scuola di vita, non serve a niente". Ecco, nella foto con il passaggio della borraccia io vedo la solidarietà tra due rivali, due sportivi veri che nel momento del bisogno compiono questo gesto simbolico di grande generosità, e quindi per me deve essere questo il senso della foto. Non ha importanza sapere chi abbia passato la borraccia a chi.

Che fossero rivali ma anche amici lo si capisce da quella puntata del 59 de il Musicchiere.

Io ho una foto che mi ha mandato Faustino Coppi (il figlio di Fausto, *n.d.r.*): c'era anche lui, e in questa foto lo si vede assieme al papà e a mio nonno, proprio lì sul set di questa tra-

Mio nonno aveva una forte concezione della correttezza nello sport, e anche Fausto è sempre stato una persona molto corretta: sono stati grandissimi rivali, questo sì, ma ovviamente solo in bicicletta perché di lui mio nonno ha avuto sempre un grandissimo rispetto. Non dimentichiamo che nonno Gino si è dovuto far carico per tutta la vita, in qualche modo anche della memoria di Coppi, che era morto prematuramente, e lui di Fausto ha tenuto viva la memoria sportiva, riuscendo comunque a parlarne mantenendo sempre una grandissima riservatezza.

smissione. Io sono amica sia di Faustino, sia di Marina (l'altra figlia di Fausto, n.d.r.). Con Faustino ci siamo incontrati spesso, anche alcuni giorni fa, quando sono andata a Fiumicino, dove c'è stata l'intitolazione degli aerei della nuova compagnia aerea Ita Airways ai campioni sportivi, e tra loro sono stati scelti i nomi di Gino Bartali e Fausto Coppi.

Un giusto riconoscimento per un grande dello sport.

Pensa che la prima squadra ciclistica dove correva il nonno era l'Aquila, la squadra del suo paese, Ponte a Ema, e i colori erano il bianco e il nero, e per questo lui tutta la vita ha tifato per la Juventus invece che per la Fiorentina. La sua prima società sportiva pensa che esiste ancora oggi ed hanno conservato gli stessi colori di allora.

Un'ultimissima domanda: tutto quello che fai, lo fai solo per onorare la memoria del nonno, oppure perché temi che quello che è successo possa accadere ancora?

Se parlo di tutti questi eventi ai ragazzi è per fargli capire che comunque la memoria è importante ed è parte integrante della storia perché può aiutarci a capirla meglio nella speranza che simili atrocità del passato non si ripetano più. Purtroppo, a volte non basta. Oggi è sufficiente accendere la televisione e non aprire un libro di storia per capire quante atrocità ci sono ancora nel mondo. Non ha la presunzione di essere la storia, però sicuramente può aiutarci a capirla e comprendere che simili atrocità del passato non debbano più avvenire. È importante che i ragazzi, che sono il nostro futuro, capiscano il significato del termine di uguaglianza e generosità verso il prossimo. Il

nonno è stato ed è ancora oggi un grande esempio anche per tutte le nuove generazioni. Parlando di lui cerco di trasmettere quello che affettivamente sento, e credo che questo sia un grandissimo tesoro perché ho avuto il privilegio di viverlo; non sono una scrittrice, non sono una giornalista, però cerco di trasmettere qualcosa per me di molto importante, di cui sono orgogliosa, ma ho anche il grande rammarico: che in vita, nonostante avessimo saputo di questa cosa, abbiamo avuto sempre grandissimo rispetto per la sua riservatezza e non abbiamo mai cercato di chiedere o domandare. Ecco, immaginati, se oggi fosse qui, davanti a me, gli farei l'interrogatorio.

Lo senti ancora molto vicino...

Ti racconto: qualche tempo fa l'ho sognato, era ancora in vita nonna Adriana, e mi ricordo che nel sogno stavo vicino a delle giostre di un luna park, non lo so, e a un certo momento lo vedo, e lui mi dice: "fammi un piacere, mi saluti la nonna?". Beh, io il giorno dopo l'ho chiamata, le ho detto sai ho sognato il nonno, mi ha detto di salutarti. Lei si è commossa. Queste sono le piccole cose che mi fanno star bene.

Bella storia, e bella intervista: grazie!

Grazie a te. 🍷



Puntata di «Italiani» del 05 maggio 2020 dedicata alla vita di Gino Bartali

www.youtube.com/watch?v=dzbnwSDEAsI



Bartali e Coppi in uno spot a Carosello per un dado da brodo

www.youtube.com/watch?v=__XJB2U5fP8



Gioia Bartali intervistata da Paola Saluzzi (2018)

www.youtube.com/watch?v=4uaNFQdTb98

Gino Bartali intervistato da Raffaella Carrà (1983)

www.youtube.com/watch?v=7cxL7sITMiE

Gioia Bartali intervistata da Lucia Ascione (2020)

www.youtube.com/watch?v=IlldeQyRnlo



Bartali e Coppi a il Musicchiere

www.youtube.com/watch?v=oEPeSOVgNGM



la depressione post-parto



di **Beatrice Allegri**

Psicologa e Psicoterapeuta
Ospedale Niguarda, Milano



La gravidanza e il parto sono considerate **un momento centrale della vita di una donna** in quanto comportano importanti cambiamenti non solo a livello fisico ma anche dal punto di vista psicologico, emotivo e sociale. I nove mesi di gravidanza rappresentano **il passaggio alla genitorialità** e assieme al puerperio sono **un periodo di adattamento ad un nuovo stile relazionale**.

Con l'arrivo di un figlio subentrano nuove responsabilità, nuovi vincoli e nuove pressioni e la relazione di coppia deve espandersi per includere i figli. A ciò si aggiunge un periodo di vulnerabilità emotiva in cui emergono sentimenti di responsabilità o di apprensione e intraprendere un percorso sconosciuto può generare alterazioni dello stato emotivo e cognitivo mutevoli al progredire della gravidanza (Oates M., 1989).

Può succedere che tali cambiamenti, aumentando il rischio di vulnerabilità emotiva nella donna, portino talvolta ad una sintomatologia depressiva. Si sente, spesso, parlare in maniera interscambiabile di problematiche quali *maternity blues* e depressione post-parto, ma è bene fare chiarezza tra queste terminologie in quanto implicano conseguenze e trattamenti differenti.

Nei giorni immediatamente successivi al parto alcune donne possono manifestare importanti oscillazioni del tono dell'umore, crisi di pianto, senso di inadeguatezza e la-

bilità emotiva. Questa condizione, conosciuta come *maternity blues* tende a risolversi spontaneamente entro le prime 2-3 settimane poiché fortemente legata alle sollecitazioni endocrine che avvengono nell'organismo della mamma subito dopo la nascita. Costituisce dal punto di vista psicologico il momento in cui si elabora il "lavoro" della maternità, si sperimentano le angosce di separazione e di perdita ed è presente l'incertezza rispetto alle proprie capacità materne. Tale periodo è utile a realizzare la rottura del legame fusionale con il feto e ad intraprendere la relazione con il bambino e i suoi bisogni.

Può accadere, invece, che la tristezza e i sintomi legati al *maternity blues* persistano o peggiorino ed è in questo caso che si parla di depressione post-parto. Si tratta di una condizione che esordisce generalmente dopo 3-4 settimane dalla nascita la cui sintomatologia tende a peggiorare con manifestazioni cliniche verso il quarto o quinto mese. La depressione post-parto rappresenta, per ca-



ratteristiche cliniche e statistiche, la complicità psichica più rilevante relativa al puerperio e si stima che colpisca circa il 10-15% delle donne che partoriscono nel mondo occidentale (Breese McCoy, 2011).

Ma quali sono i sintomi che possono aiutarci a capire se stiamo soffrendo di tale problematica?

Umore depresso, pianto, mancanza di iniziativa e divertimento, tendenza all'isolamento, insonnia, scarso appetito, un generale calo di energia, ridotta concentrazione e sentimenti di inutilità e impotenza sono sintomi che si riscontrano frequentemente. Alcune mamme possono essere emotivamente distaccate dal bambino e non mostrare affetto verso i membri della famiglia. Sono presenti manifestazioni legate specificatamente alla maternità, come il senso d'inadeguatezza rispetto al fatto di prendersi cura del bambino, l'incompetenza e l'incapacità di far fronte alle esigenze del piccolo. Tali vissuti possono generare nella donna un forte senso di colpa e vergogna e nelle condizioni più severe è possibile riscontrare pensieri estremamente negativi. La tendenza a voler rag-

È generalmente riconosciuto che la depressione post-parto sia causata da una combinazione di fattori biologici e psicosociali. Fattori genetici (famigliarità per disturbi depressivi), ormonali, fisici (stanchezza causata dai nuovi ritmi imposti dal bambino), psicologici (una bassa autostima o la tendenza al perfezionismo) e ostetrici (complicanze durante il parto, nascite pretermine e parto cesareo d'urgenza) possono contribuire fortemente all'esordio di tale condizione (Milgrom et al., 2008). Anche condizioni di stress acuto o cronico durante la gravidanza o a ridosso del parto sono spesso implicate nell'esordio e nello sviluppo di condizioni depressive.

giungere un profilo ideale di maternità può portare la donna a celare i propri bisogni reali alle altre persone.

È generalmente riconosciuto che la depressione post-parto sia causata da una combinazione di fattori biologici e psicosociali. Fattori genetici (famigliarità per disturbi depressivi), ormonali, fisici (stanchezza causata dai nuovi ritmi imposti dal bambino), psicologici (una bassa autostima o la tendenza al perfezionismo) e ostetrici (complicanze durante il parto, nascite pretermine e parto cesareo d'urgenza) possono contribuire fortemente all'esordio di tale condizione (Milgrom et al., 2008). Anche condizioni di stress acuto o cronico durante la gravidanza o a ridosso del parto sono spesso im-

PLICATE nell'esordio e nello sviluppo di condizioni depressive. Inoltre, un grande ruolo è svolto dal supporto pratico ed emotivo che la mamma percepisce e riceve da parte di chi le sta vicino sia durante la gravidanza che dopo il parto. In particolare, una relazione coniugale non soddisfacente o conflittuale incide negativamente

sul benessere mentale della donna. Sappiamo, inoltre, che i sintomi depressivi prenatali o una passata storia di depressione siano un importante predittore per la depressione postnatale. Come abbiamo già anticipato la gravidanza è un momento di potenziale stress per la donna e in questi mesi, in cui avviene una riorganizzazione dell'identità della donna che inizia ad includere il suo ruolo di madre, possono emergere disagi emotivi. Il quadro depressivo in questa fase è solitamente caratterizzato da scarsa energia, sentimenti di autosvalutazione ed inadeguatezza, ansie eccessive e paure per la salute del feto, ritiro psicologico e percezione di scarso supporto sociale. Possono emergere o riattivarsi in questa fase vissuti



di perdita riguardanti la propria vita, il rapporto con i genitori o altre persone significative. L'elaborazione del diventare madre, infatti, comincia prima del parto, è un processo che si sviluppa durante tutto l'arco della vita di una donna e riguarda lo sviluppo affettivo e psichico che va differenziato da quello strettamente biologico.

In generale, quando ci si rende conto che qualcosa non sta andando e che nonostante il passare del tempo i sintomi non tendano a diminuire, la cosa più utile da fare è cercare di parlarne con qualcuno. È importante che quando la mamma prende coraggio e rivela il proprio vissuto emotivo al partner, questo non sottovaluti o critichi quanto espresso aggiungendo ulteriore sofferenza al malessere già presente. È bene aiutare la mamma a non farsi travolgere dalle incombenze familiari, domestiche e lavorative; limitare le visite a casa nei giorni subito dopo il parto permette alla donna di dedicarsi con tranquillità al bimbo e ai nuovi ritmi. Altre mamme che hanno già vissuto o che stanno vivendo la stessa esperienza sono una preziosa risorsa per supportare la neomamma.

Se questi importanti accorgimenti da parte dei famigliari non sono sufficienti è possibile rivolgersi direttamente al proprio medico di base, a uno psicologo o psichiatra o a strutture sanitarie presenti sul territorio. I percorsi di cura sono diversi e dipendono dalla storia e dal disturbo della donna. Un percorso di counseling o psicoterapia singola, di coppia o di gruppo possono rivelarsi ef-

ficaci nell'affrontare la condizione in cui verte la donna. Nelle situazioni più compromesse è possibile integrare il supporto con una terapia farmacologica prescritta da un medico che tenga in considerazione anche l'impatto sull'allattamento. All'interno dell'Ospedale Niguarda è presente l'ambulatorio di Psicologia Perinatale, nato nel 2009 grazie a una collaborazione tra il Dipartimento di Salute Mentale e il Dipartimento Materno-Infantile, con l'obiettivo di prevenire e curare l'ansia e la depressione durante il periodo perinatale. Tale ambulatorio offre servizi di supporto psicologi per le mamme sia in presenza che da remoto, l'accesso è gratuito e non serve l'impegnativa del medico.

Molte donne pensano di essere le sole a provare tutto questo e l'ansia e la paura sono ingigantite dal fatto stesso di essere lasciate nascoste, spesso il solo fatto di riuscire a parlare con qualcuno porta a un miglioramento della situazione. 🍷

BIBLIOGRAFIA:

Bramante A, Grusso P. Manuale di psicopatologia perinatale, Erikson, 2016

Breese McCoy SJ. Postpartum depression: an essential overview for the practitioner. *South Med J.* (2011) Feb;104(2):128-32. doi:

10.1097/SMJ.0b013e318200c221. PMID: 21206417.

Caretti V, Ragonese N, Crisafi C. (2013), *La depressione perinatale. Aspetti clinici e di ricerca sulla genitorialità a rischio*. Roma: Giovanni Fioriti editore.

Milgrom J, Gemmil AW, Bilszta JL, Hayes B, Barnett B, Brooks J, Ericksen J, Ellwood D, Buist A. (2008). Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *Journal of Affective Disorders*, 108,147-157.

Oates M. (1989) Normal emotional changes in pregnancy and the puerperium. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol.* Dec;3(4):791-804. doi: 10.1016/s0950-3552(89)80065-3. PMID: 2700143.

Osborne S, Biaggi A, Chua TE, et al. Antenatal depression programs cortisol stress reactivity in offspring through increased maternal inflammation and cortisol in pregnancy: The Psychiatry Research and Motherhood (2018) - Depression (PRAM-D) Study [published correction appears in *Psychoneuroendocrinology*. 2020 Sep;119:104795]. *Psychoneuroendocrinology* 98:211-221.

L'Ematologia di Niguarda in questi **due anni di Covid**

navigare in acque

La pandemia da virus **SARS CoV-2** ha rappresentato per la Divisione di Ematologia del Niguarda **un significativo momento di prova**, non solo da un punto di vista clinico e dell'organizzazione generale, ma anche per il coinvolgimento personale di **ogni singolo operatore sanitario e paziente**.



Beatrice De Marco

Medico Specialista Ematologo
Ospedale Niguarda, Milano



Gabriele Magliano

Medico Specialista Ematologo
Ospedale Niguarda, Milano



Il vero grande trauma, la sensazione di “navigare in acque agitate”, è stato quello di esserci trovati a dover mantenere saldo il ruolo di guida per i nostri assistiti in un momento in cui la nostra stessa vita, così come quella dei nostri cari, era potenzialmente messa a rischio da un nuovo ed in gran parte ignoto avversario. A nostro avviso il timone che ci ha permesso di mantenere la rotta nel bel mezzo della tempesta è stato il connubio tra un'azione pratica tempestiva e la condivisione di dati, idee ed esperienze accumulate, nell'ottica di un intreccio continuo che ci aiutasse a superare le criticità. L'iniziale grande difficoltà in cui siamo in-

agitate



corsi è stata quella di capire come mettere in sicurezza i nostri pazienti ricoverati, cercando nello stesso tempo, per quanto possibile, di non bloccare iter terapeutici già di per sé lunghi e complessi.

E' stato mostrato in svariati studi della Letteratura come il COVID-19 porti ad un outcome peggiore nei pazienti affetti da qualunque patologia ematologica, rispetto alla popolazione generale infetta ed a i pazienti ematologici non coinvolti dal virus.

Significativo in questo senso un ampio studio di coorte multicentrico retrospettivo italiano, pubblicato su *Lancet Hematology*, a cui abbiamo partecipato fornendo i nostri dati (Passamonti et al, 2020).

Abbiamo descritto l'esperienza della prima ondata della pandemia in un articolo pubblicato su *Hematological Oncology* (Frustaci AM et al, 2021), in cui abbiamo spiegato come la pandemia ci abbia imposto di cambiare l'assetto logistico della nostra Divisione, per evitare che un luogo di accesso sicuro e protetto per i nostri malati "fragili" potesse aumentare il rischio di infezione intra-ospedaliera.

Il primo caso di COVID-19 è stato diagnosticato ad aprile 2020, presso il reparto di Ematologia a Bassa Intensità, in un infermiere che ha presentato tosse e febbre. Quattro dei dodici pazienti degenti inoltre sono risultati positivi.

Per individualizzare precocemente i casi infetti, nel periodo marzo-giugno 2020 sono stati eseguiti test seriati su tutti i 75 pazienti che sono stati ricoverati, con un tasso di positività del 25% (19 contagi), di cui l'84% sintomatici.

Anche l'equipe sanitaria è stata fortemente colpita: 5 su 27 medici (18.5%), 6 su 25 infermieri (24%).

Dopo questo primo impatto, sono stati presi numerosi provvedimenti, in primo luogo la disposizione di ricovero solo per pazienti con tampone molecolare negativo, l'isolamento e quarantena dei casi positivi e/o trasferimento in reparti COVID-19 dedicati.

Un altro importante sforzo è stato il training del personale all'utilizzo degli appositi dispositivi di protezione individuale e l'esecuzione di test seriati sullo stesso.

E' stata anche prevista una stretta riduzione, e talvolta sospensione delle visite esterne da

Il primo caso di COVID-19 è stato diagnosticato ad aprile 2020, presso il reparto di Ematologia a Bassa Intensità, in un infermiere che ha presentato tosse e febbre. Quattro dei dodici pazienti degenti inoltre sono risultati positivi. Per individualizzare precocemente i casi infetti, nel periodo marzo-giugno 2020 sono stati eseguiti test seriati su tutti i 75 pazienti che sono stati ricoverati, con un tasso di positività del 25% (19 contagi), di cui l'84% sintomatici. Anche l'equipe sanitaria è stata fortemente colpita: 5 su 27 medici (18.5%), 6 su 25 infermieri (24%).

L'Ematologia di Niguarda in questi **due anni di Covid**



LA CENTRALISSIMA VIA DANTE, A MILANO, QUASI DESERTA DURANTE IL LOCKDOWN DEL MARZO 2020

parte dei famigliari. Infine, nonostante tutte le misure attuate, è stato necessario chiudere temporaneamente uno dei reparti per scongiurare una diffusione non controllata del virus.

Nonostante ciò, segnaliamo come la presenza di filtri specifici per l'aria e di camera singola a pressione negativa possano aver contribuito ad un minore tasso di positività nei pazienti ricoverati in Ematologia Alta Intensità e nel Centro Trapianti di Midollo.

Abbiamo proseguito in questo senso durante tutti i restanti mesi di questi due anni di pandemia, implementando inoltre la gestione del rischio di contagio anche negli ambienti di ambulatorio e Day Hospital. Sono stati creati infatti percorsi alternativi per i pazienti positivi o sospetti tali.

Come già accennato, abbiamo continuato a dialogare con gli altri Centri, nazionali ed internazionali, ed a fornire la nostra esperienza. È stato recentemente pubblicato uno studio europeo dell'European Hematology Association (EHA), denominata EPICOVIDEHA, che ha raccolto dati su più di 3800 casi di pazienti ematologici che hanno contratto il SARS-Cov2 (Pagano et al, Journal of

Le nostre misure hanno certamente contribuito alla riduzione del rischio di contagio, nonché a far proseguire nella maggior parte dei casi il programma di terapia dei nostri pazienti, spesso non differibile, fatto tutt'altro che scontato considerando le difficoltà ed i ritardi descritti su tutto il territorio nazionale per quanto riguarda la diagnosi e la presa in carico dei pazienti oncologici. Questo ci ha inevitabilmente condotti ad un'ulteriore sfida, ovvero dover adattare la nostra capacità di comunicazione verso i pazienti ed i loro cari alle dinamiche di questo periodo storico particolare.

Hematology and Oncology, 2021).

Infine, con l'avvento delle formulazioni vaccinali anti COVID-19, un altro nostro ruolo "in prima linea" è stato quello di informare e rassicurare i nostri malati in merito all'efficacia ed alla sicurezza del vaccino.

Le nostre misure hanno certamente contribuito alla riduzione del rischio di contagio, nonché a far proseguire nella maggior parte dei casi il programma di terapia dei nostri pazienti, spesso non differibile, fatto tutt'altro che scontato considerando le difficoltà ed i ritardi descritti su tutto il territorio nazionale per quanto riguarda la diagnosi e la presa in carico dei pazienti oncologici.

Questo ci ha inevitabilmente condotti ad un'ulteriore sfida, ovvero dover adattare la nostra capacità di comunicazione verso i pazienti ed i loro cari alle dinamiche di questo periodo storico particolare.

La paura creata dalla diagnosi di una malattia ematologica, già di per sé difficile da accettare e comprendere, si è inevitabilmente intrecciata al senso di alienazione ed incertezza dovuto ad un'infezione ancora non del tutto conosciuta, al periodo di lockdown ed al distanziamento sociale.



Il peso di due “nemici invisibili”, ci è stato descritto in maniera cristallina da Nadia, una nostra giovane paziente che, inizialmente ricoverata per polmonite da SARS CoV2, ha ricevuto dopo pochi giorni anche la diagnosi di leucemia acuta, per cui è stata curata con cicli di chemioterapia e trapianto di midollo osseo allogenico da donatore non consanguineo.

Durante gli ultimi giorni di ricovero Nadia ci ha raccontato come una delle sue difficoltà maggiori sia stata il dover superare il forte senso di solitudine e di distanziamento, già in parte imposto dal regime di trattamento, ed aggravato dalla pandemia che ha costretto ad una netta riduzione delle visite dei parenti.

Quello che speriamo di aver fatto in questi due anni è di aver risposto a questo bisogno, di sicuro comune a molti dei nostri malati, cercando con dedizione di affrontare il COVID-19 tenendolo “a distanza ed in parallelo” rispetto al nostro solito terreno di azione, senza mai scordare di essere stati tutti coinvolti da qualcosa più grande di noi, indipendentemente dal nostro ruolo.

Davanti al raddoppiare delle difficoltà pos-

Quello che speriamo di aver fatto in questi due anni è di aver risposto a questo bisogno, di sicuro comune a molti dei nostri malati, cercando con dedizione di affrontare il COVID-19 tenendolo “a distanza ed in parallelo” rispetto al nostro solito terreno di azione, senza mai scordare di essere stati tutti coinvolti da qualcosa più grande di noi, indipendentemente dal nostro ruolo. Davanti al raddoppiare delle difficoltà possiamo forse rispondere solamente tramite il “nostro metodo”: impegno costante, raccolta dei dati, condivisione, richiesta di appoggio ad altri colleghi specialisti, ed in questo senso dobbiamo certamente porgere un grande ringraziamento ai nostri colleghi delle Malattie Infettive per la disponibilità logistica e la grande conoscenza che hanno accumulato in così poco tempo.

siamo forse rispondere solamente tramite il “nostro metodo”: impegno costante, raccolta dei dati, condivisione, richiesta di appoggio ad altri colleghi specialisti, ed in questo senso dobbiamo certamente porgere un grande ringraziamento ai nostri colleghi delle Malattie Infettive per la disponibilità logistica e la grande conoscenza che hanno accumulato in così poco tempo.

Per citare un pioniere dell’ematologia, Maxwell Wintrobe, “tutti coloro che si ritrovano persi in una foresta oscura, devono cercare anche ogni più piccolo indizio che possa condurli verso la luce”.

Siamo convinti che l’averla attraversata abbia contribuito a creare un bagaglio di esperienza, scientifica ed umana, che potrà rivelarsi di aiuto nei tempi futuri. 🌟



coronavirus e alimenti

I Coronavirus **sono un gruppo di virus** respiratori in grado di infettare **non solo l'uomo**, ma anche diverse specie animali, causando zoonosi. Ad oggi sono conosciuti **nove Coronavirus in grado di infettare l'uomo**, quattro di questi (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63e e HCoV-HKU1) sono tra i più frequenti agenti eziologici del **comune raffreddore**, i rimanenti cinque invece, rappresentano virus altamente infettivi e virulenti responsabili della pandemia degli ultimi anni **che tutti conosciamo**.



di **Luca Emanuele Bossi**

Biologo Laboratorio di Ricerca di Ematologia
Ospedale Niguarda Milano

I SARS-CoV-2 è in grado di sopravvivere su superfici inanimate, acqua e matrici alimentari. Può sopravvivere per 4, 24 e 72 ore su superfici metalliche (rame o acciaio), cartone, plastica e in acqua addirittura fino a 6 giorni.

Al momento non esiste nessuna evidenza documentata di infezione tramite alimenti, anche se tale eventualità non è completamente escludibile considerando le caratteristiche di resistenza, le quali non sono poi così dissimili da quelli di altri virus responsabili di infezioni alimentari.

Temperature superiori a 70 °C per pochi minuti sono in grado di inattivare il virus, l'esposizione a 56 °C per 30 minuti è in grado di ridurre notevolmente la carica virale.

Per quello che riguarda il pH, il virus risulta essere stabile a pH acidi (6-6,5), ad un pH di 5,9 iniziano i primi segni di destabilizzazione seguiti da una completa inattivazione a pH < 2,7.

Studi sperimentali hanno evidenziato che il SARS-CoV2 è in grado di resistere per 3 settimane, senza alterazione della carica virale iniziale su matrici alimentari, rappresentate da carne di pollo, carne suina e pesce congelato.

Il virus è stato rilevato per la prima volta in una partita di pollo congelato importato dal Brasile, mentre una decina di casi hanno messo in evidenza la sua presenza in prodotti di origine lattiero casearia congelati (gelati, yogurt e dessert); la refrigerazione po-

trebbe favorire il mantenimento e l'infettività del virus nel tempo all'interno di alimenti congelati.

In linea di massima i prodotti lattiero caseari, prodotti partendo da latte pastorizzato costituiscono elementi a basso rischio in quanto le temperature di pastorizzazione sono in grado di eliminare il virus in modo pressoché completo.

Maggiore è sicuramente il rischio legato al consumo di latte crudo o di prodotti caseari non sottoposti a pastorizzazione in quanto non è possibile escludere con certezza a priori eventi di cross contaminazione da parte del personale coinvolto nelle diverse fasi della lavorazione.

Il pH di 4,5 dello yogurt o i prodotti metabolici della fermentazione lattica (acido lattico, batteriocine e perossido di idrogeno) non sembrano esercitare un effetto particolarmente sfavorevole nei confronti del SARS-CoV2.

Il latte è ricco naturalmente di sostanze come la lattoferrina, il glicomacropptide e lactaderina dotate di attività antivirale però al momento non è noto se queste componenti siano attive anche nei confronti del SARS-CoV2: questi aspetti sono meritevoli di ulteriori studi.

Alcuni studi in vitro su linee cellulari trattate con un ceppo di *L.paracasei* (lattobacilli con elevata attività probiotica) hanno mo-

strato una risposta protettiva nei confronti dell'infezione virale, suggerendo come l'assunzione di prodotti lattiero caseari fermentati possa rappresentare una strategia difensiva dell'ospite nei confronti del virus stesso.

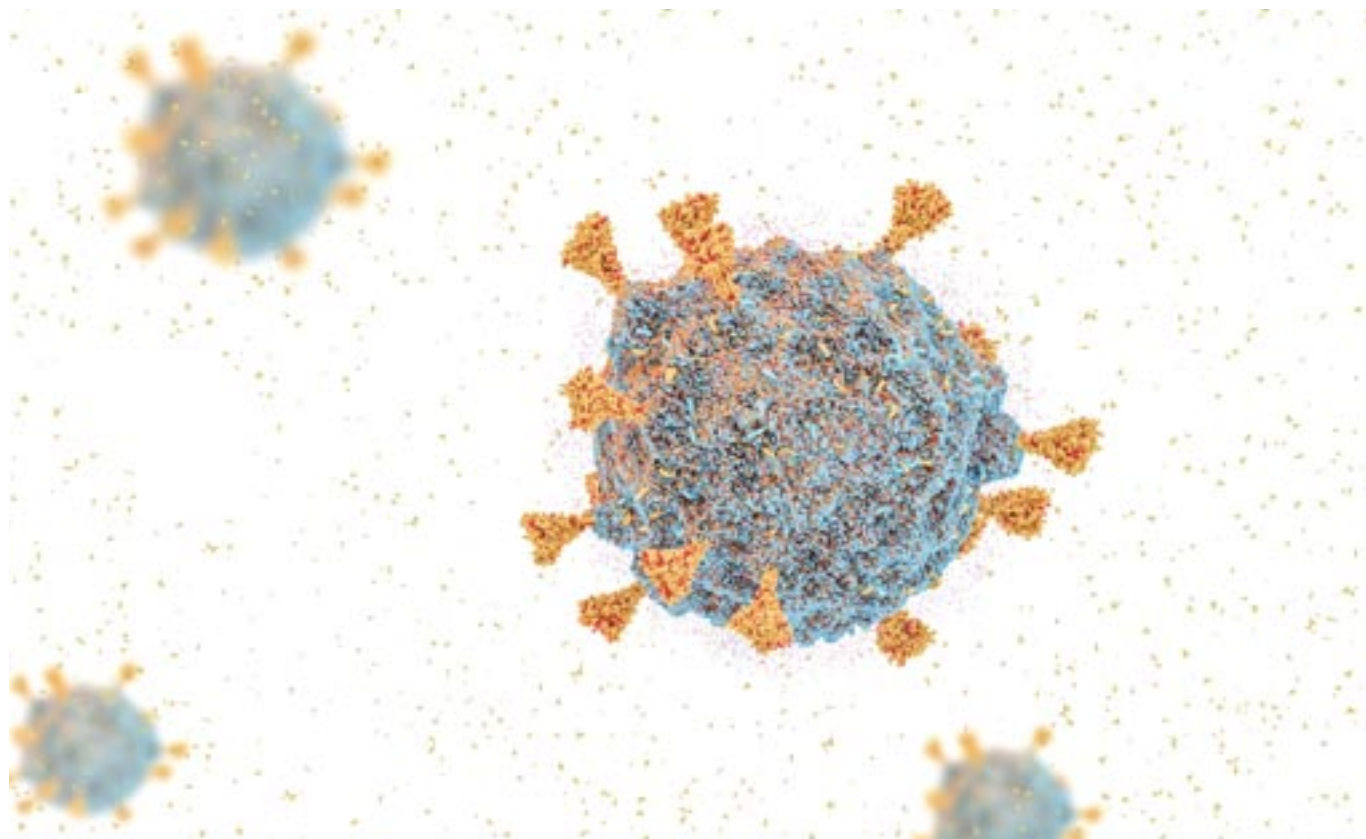
Numerosi lavori scientifici hanno dimostrato come l'acqua potabile, utilizzata nelle preparazioni alimentari rappresenti un basso rischio associato alla persistenza del virus, ad oggi non sono stati resi noti casi di isolamento di SARS-CoV2 da acqua potabile. I coronavirus sono particolarmente sensibili agli agenti ossidanti (cloro) inattivandosi velocemente in acqua clorata.

Dai dati emersi finora risulta chiaro come il rischio di trasmissione del virus in seguito all'ingestione di alimenti contaminati sia molto basso, tesi rafforzata dalla mancanza di documentazione scientifica a riguardo.

Di fatto il virus è in grado di persistere sulle matrici alimentari animali e vegetali rimanendo potenzialmente infettivo per lungo tempo in alimenti refrigerati o congelati.

La cottura dei cibi rappresenta una misura efficace per inattivare il virus, mentre nel caso del consumo di vegetali crudi senz'altro un ammollo con acqua e cloro attivo rappresenta una condizione di disinfezione utile e sufficiente ad eliminare il virus. 🍷

Studi sperimentali hanno evidenziato che il SARS-CoV2 è in grado di resistere per tre settimane, senza alterazione della carica virale iniziale su matrici alimentari, rappresentate da carne di pollo, carne suina e pesce congelato. Il virus è stato rilevato per la prima volta in una partita di pollo congelato importato dal Brasile, mentre una decina di casi hanno messo in evidenza la sua presenza in prodotti di origine lattiero casearia congelati (gelati, yogurt e dessert); la refrigerazione potrebbe favorire il mantenimento e l'infettività del virus nel tempo all'interno di alimenti congelati.



il vostro “dono”: una piattaforma per il sequenziamento

Grazie al contributo del 5x1000, FMS ha acquistato questo innovativo sistema

Con l'acquisizione di queste nuove tecnologie e grazie alla stretta collaborazione tra il Laboratorio di Ematologia dell'Ospedale Niguarda e il Laboratorio di Biologia Molecolare dell'Università degli Studi di Milano (Dipartimento di Scienze della Salute-DISS), stiamo dando un notevole impulso alle ricerche biomediche in ambito ematologico.

È importante considerare questo nuovo settore del Laboratorio di Genetica Molecolare come una vera e propria *core facility* aperta, in grado quindi di intercettare le nuove esigenze tecnologiche dell'analisi genomica, dando così una risposta specialistica ed appropriata alle nuove domande di salute che sono emerse negli ultimi anni. La versatilità e l'alta processività del sistema hanno consentito inoltre di dare un significativo impulso a tutti i principali progetti di ricerca sostenuti dalla Fondazione Malattie del Sangue che includono gli studi di eziopatogenesi molecolare nelle Leucemie Mieloidi Acute, l'analisi di nuove varianti genetiche di predisposizione nelle sindromi mieloproliferative Philadelphia-negative familiari, nella macroglobulinemia di Waldenström (WM), e nella Leucemia Mieloide Cronica.

Tale sistema è stato dislocato due anni fa grazie al finanziamento della Fondazione Regionale per la Ricerca Biomedica (FRRB) al progetto della Rete Ematologica Lombarda, con la finalità di acquisire dati genetici all'interno del **Trial clinico AML_001** in corso presso la Struttura Complessa di Ematologia dell'Ospedale Niguarda. FMS ha potuto riscattare queste strumentazioni destinando quanto ricevuto dal 5x1000 nel 2021.



Il sistema e gli strumenti che lo compongono

Il contesto

L'identificazione di varianti alleliche (vedi nota 1) presenti in diverse regioni del nostro genoma è essenziale per una comprensione dell'eziopatogenesi – studio delle cause di una malattia e del loro meccanismo di azione - di numerose malattie complesse umane, incluse le patologie onco-ematologiche.

Le caratteristiche della Next Generation Sequencing (NGS) permettono ai ricercatori di sequenziare regioni genomiche di interesse in maniera massiva, rapida e precisa. Senza dubbio, la Next Generation Sequencing rappresenta un approccio analitico destinato a trovare nei prossimi anni applicazioni in praticamente tutti gli ambiti della moderna medicina.

Il sistema

Il sistema di sequenziamento di nuova generazione “Ion S5TM” (IonTorrent-ThermoFisher Scientific) consente un semplice flusso di lavoro di sequenziamento mirato, senza compromettere le prestazioni o l'affidabilità. Il sistema Ion S5 sfrutta la velocità del sequenziamento dei semiconduttori con un'impressionante potenza di calcolo integrata, per consentire la produzione di dati di sequenziamento di alta qualità in appena 2,5 ore e consentire di passare dalla libreria del DNA ai dati in appena 24 ore. Il sistema Ion S5 supporta un'ampia gamma di applicazioni di sequenziamento ad alto rendimento, da genomi microbici e pannelli di geni a esomi e trascrittomi, utilizzando i chip della serie 5.

La Tecnologia

L'attuale tecnologia consente di analiz-



ento di nuova generazione



nerazione (NGS) di Ion Torrent integrando diversi passaggi manuali e strumentali in un unico processo. Il flusso di lavoro del sistema Ion Chef ora comprende tutte le fasi della preparazione della libreria (amplificazione PCR mirata con il rispettivo pannello di primer, digestione parziale delle sequenze di primer, legatura dell'adattatore/codice a barre, purificazione, equalizzazione della libreria e pooling), nonché tutte le fasi della preparazione del template e del chip. Il flusso di lavoro semplice e automatizzato fornisce un facile accesso agli utenti di qualsiasi livello di esperienza.

L'Analisi bioinformatica

Il software Torrent Suite™ e il software Ion Reporter™ consentono di gestire facilmente la fase analitica del sequen-

ziamento di nuova generazione. Il software Torrent Suite pianifica, monitora, traccia e analizza le corse, mentre il software Ion Reporter integra, annota e interpreta le varianti genetiche identificate. Il sistema Ion S5 ha una struttura modulare; quindi, il laboratorio acquisisce la flessibilità di eseguire più applicazioni su un singolo sistema, generando dati di sequenziamento mirato in maniera semplice e riproducibile. 🍷

Nota 1

allele: Ciascuno dei due o più stati alternativi di un gene che occupano la stessa posizione (locus) su cromosomi omologhi e che controllano variazioni dello stesso carattere. Gli alleli di un gene possono codificare prodotti quantitativamente o qualitativamente diversi.

zare contemporaneamente e in una singola reazione più campioni, con una ottimizzazione dei costi e dei tempi di esecuzione, grazie all'approccio multiplex. A tal fine, a ciascun campione viene assegnato un *barcode* individuale, che permette la successiva e univoca identificazione del campione.

La piattaforma Ion Torrent prevede l'associazione al sequenziatore dello strumento Ion Chef™, si tratta di un sistema robotizzato che accorpa tutte le funzioni e gli strumenti necessari in grado di automatizzare completamente la preparazione dello stampo (template) prima dell'analisi. Questa fase è molto critica e, pertanto, una sua standardizzazione è fondamentale per ottenere risultati omogenei e più facilmente interpretabili.

Il sistema Ion Chef semplifica il flusso di lavoro del sequenziamento di nuova ge-

Identificazione di nuovi target molecolari nella terapia della leucemia mieloide acuta

Laboratorio di Biologia Molecolare, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Milano - Laboratorio di Ricerca Ematologia - GOM Niguarda

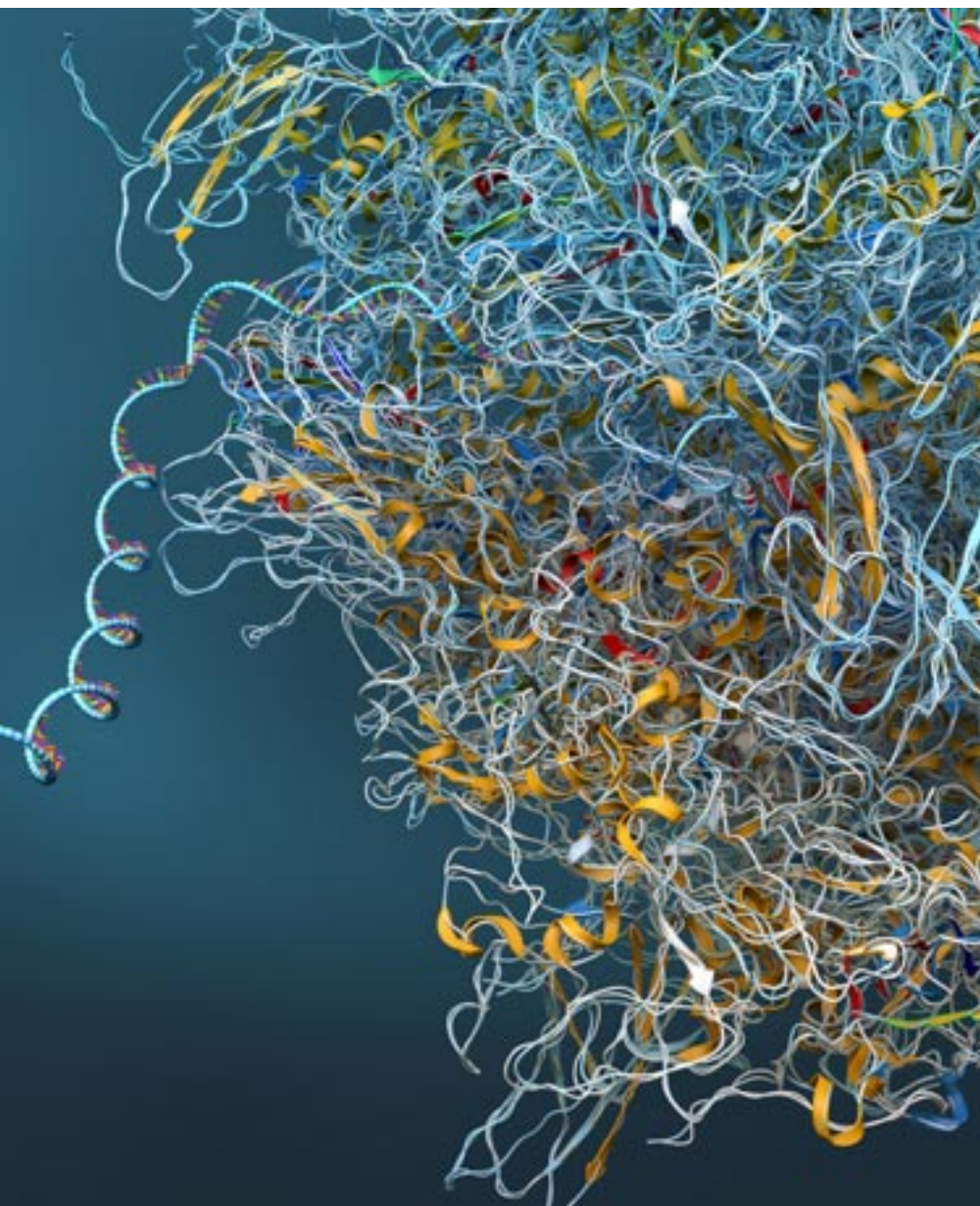
La leucemia mieloide acuta comprende una popolazione eterogenea di cellule con diversa sensibilità alla terapia e differenze nel potenziale proliferativo e nella capacità di innescare e sostenere la trasformazione leucemica. Nonostante gli alti tassi di remissione dopo la chemioterapia, solo il 30-40% dei pazienti con leucemia mieloide acuta (LMA) sopravvive cinque anni dopo la diagnosi. Questo scarso esito è dovuto principalmente alla ricaduta, causata da una sottopopolazione di cellule leucemiche resistenti alla chemioterapia con proprietà simili alle cellule staminali ematopoietiche, denominate "cellule staminali leucemiche" (LSC).



Per dettagli inquadra il QR:

www.malattiedelsangue.org/sh_causes/nuovi_target_molecolari_llc/

i progetti *Omic* del Laboratorio di Ricerca dell'Ematologia



Le scienze definite in gergo “*omics*” sono dedite allo studio degli elementi biologici nel loro insieme e sono rappresentate principalmente da genomica, proteomica e trascrittomica.

In particolar modo quello, su cui noi come Laboratorio di Ricerca ci focalizziamo, è rappresentato proprio dallo studio dei geni mediante l'analisi trascrittomica.

La trascrittomica ci consente di studiare e analizzare nel dettaglio le fluttuazioni dei diversi livelli di espressione genica a livello cellulare, analizzando tutto il trascrittoma, ovvero la totalità degli RNA trascritti (circa 20.000 geni).

Questo può essere immaginato come lo scattare una fotografia istantanea dei geni espressi dalle nostre cellule, immortalando quella data condizione cellulare in quel dato contesto, che potrebbe essere ad esempio essere una situazione di esordio di malattia ematologica, piuttosto che la fine di un trattamento chemioterapico.

Con le informazioni ottenute ci è possibile

Conferenza all'IIS Bachelet di Abbiategrasso

Il 23 marzo Michele Nichelatti è stato invitato a parlare agli studenti dell'IIS Vittorio Bachelet di Abbiategrasso dalle docenti Alexia Scimé e Anna di Grazia. È stata la seconda volta, nel giro di pochi anni, che la Fondazione ha potuto parlare agli studenti di questo Istituto di Istruzione Superiore.

La presentazione si è protratta per due sessioni da due ore ciascuna, in cui sono state discusse le finalità e le attività di ricerca della Fondazione, e si è parlato dei metodi per l'autofinanziamento, citando i risultati della raccolta dei tappi di plastica e sughero.

Questa è stata un'occasione per ampliare la discussione alle tematiche ecologiche, come inquinamento, riscaldamento globale, e produzione di energia da fonti rinnovabili. Al termine della discussione, è stata espressa la richiesta di una nuova conferenza da svolgersi nel prossimo anno scolastico, e contestual-



mente, quella di far visitare ad alcuni allievi dell'Istituto la Divisione di Ematologia dell'ospedale Niguarda, per capire come si svolgano le ricerche nel settore biomedico e genetico gestite dalla Fondazione. Per discutere le aspettative e i risul-

tati di questa prossima visita, la rivista Ematos metterà delle pagine a disposizione degli studenti del Bachelet e degli insegnanti che li accompagneranno. Per il momento, un sentito e sincero ringraziamento ad Alexia Scimé e Anna di Grazia. 🍷

verificare quali geni siano iperespressi o sottoespressi, consentendoci di effettuare una correlazione alla malattia prima e dopo il trattamento con uno specifico farmaco. I microarrays ovvero i chip, sono i supporti solidi su sui quali vengono immobilizzate, in posizioni fisse e note, migliaia di sequenze di DNA derivate da geni diversi. Le sequenze di DNA vengono depositate sul vetrino in piccolissime quantità seguendo uno specifico ordine, in modo che sia possibile risalire a quale

sequenza genica è posizionata in ciascun specifico punto. La tecnica dei microarrays si basa sull'ibridazione molecolare fra sequenze nucleotidiche complementari. Quando due sequenze complementari sono in grado di riconoscersi, si formano dei legami fra loro. L'ibridazione avviene tra le sequenze bersaglio immobilizzate sul supporto e le sequenze mobili (mRNA, DNA o cDNA marcate con un fluorocromo) ottenute con tecniche di biologia molecolare partendo dal materiale gene-

tico isolato dal paziente. Un computer successivamente sarà in grado di misurare con precisione la quantità di sonda legata in ciascuna posizione del vetrino e generare un profilo di espressione genica per ogni tipo cellulare analizzato.

Tutti questi processi richiedono il coinvolgimento di personale specializzato, kit, reagenti e macchinari.

Il costo che sostiene la Fondazione Malattie del Sangue per l'allestimento di un singolo chip, si aggira intorno ai 680 €.

Il microarray rappresenta solo una delle fasi conclusive del processo, tutte le fasi precedenti richiedono svariate tappe che iniziano con il prelievo di sangue periferico o midollare dal paziente, l'isolamento, la selezione delle tipologie cellulari interessate dalla malattia, l'estrazione degli acidi nucleici (RNA e DNA), l'ibridazione del materiale genetico del soggetto in studio all'interno del chip ed infine l'analisi bioinformatica / genetica. 🍷

Quando due sequenze complementari sono in grado di riconoscersi, si formano dei legami fra loro. L'ibridazione avviene tra le sequenze bersaglio immobilizzate sul supporto e le sequenze mobili (mRNA, DNA o cDNA marcate con un fluorocromo) ottenute con tecniche di biologia molecolare partendo dal materiale genetico isolato dal paziente.

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



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