



1997-2017

20° anniversario

# LETTERE dalla FACOLTÀ

Bollettino della Facoltà  
di Medicina e Chirurgia  
dell'Università Politecnica  
delle Marche

Direttore Editoriale  
Prof. Marcello M. D'Errico

Anno XX n. 6  
Novembre/Dicembre 2017

## Editoriale

3

**Introduzione alla Bioetica**

*di Adriano Tagliabracci*

## Vita della Facoltà

4

**I prossimi appuntamenti**

**ONSPdays. Un'opportunità unica di formazione per gli Specializzandi in Pediatria d'Italia**

*di Giada Del Baldo  
Roberto Raschetti  
Carlo Catassi*

**Parlando di Piero**

*di Giovanni Danieli*

**Il salute**

*di Pietro Leoni*

**Erasmus in Germania**

**Breve racconto e considerazioni**

*di Davide Montini*

## Biomedicina

11

**Ossido nitrico: dal gas al gene e ritorno  
Più di venticinque anni di ricerca**

*di Laura Mazzanti  
Arianna Vignini*

## Medicina clinica

17

**Interpretazione del "profilo lipidico" nel contesto del rischio cardiovascolare nella pratica clinica**

*di Riccardo Sarzani*

20

**Le cellule staminali mesenchimali nella psoriasi**

*di Veronica Consales  
Anna Campanati  
Monia Orciani  
Giulia Sorgentoni  
Roberto Di Primio  
Annamaria Offidani*

## Professioni sanitarie

28

**La disumanità delle mine anti uomo**

*di Bruno Bernardini*

33

**La presa in carico degli Studenti di primo anno nei contesti clinici**

**Proposta di un percorso di inserimento strutturato e condiviso con le Guide di tirocinio**  
*di Gilda Pelusi  
Martina Cocchiglia  
Sandro Ortolani  
Marina Falcetelli*

## Scienze umane

35

**Perchè non possiamo fare a meno delle Scienze Umane nello studio della Medicina e nel rapporto con i malati e le loro famiglie**

*di Paola Binetti*

39

**Il triangolo ostetrico**

*di Anna Arfelli Galli*

44

**Poeti dell'Alzheimer  
La poesia come atto di amore**

*di Alberto Pellegrino*

## Dossier

23

**Punti di vista  
Scienza e pseudoscienza 2°  
Medicina di precisione  
Pseudoscienza e Medicine non convenzionali**

*di Armando Gabrielli, Devis Benfaremo  
Giuseppe Realdi*

6  
2017

## HANNO COLLABORATO A QUESTO FASCICOLO

---



**ANNA ARFELLI GALLI**



**MICHELE BELLESI**



**FABIO BERNARDINI**



**PAOLA BINETTI**



**ANNA CAMPANATI**



**CARLO CATASSI**



**VERONICA CONSALES**



**GIOVANNI DANIELI**



**GIADA DEL BALDO**



**ROBERTO DI PRIMIO**



**ARMANDO GABRIELLI**



**PIETRO LEONI**



**LAURA MAZZANTI**



**DAVIDE MONTINI**



**ANNAMARIA OFFIDANI**



**ALBERTO PELLEGRINO**



**GIUSEPPE REALDI**



**RICCARDO SARZANI**



**ADRIANO TAGLIABRACCI**



**ANNA VIGNINI**

*Hanno inoltre collaborato:*

*Devis Benfaremo, Martina Cocchiglia, Marina Falcetelli, Monia Orciani, Sandro Ortolani, Gilda Pelusi, Roberto Raschetti, Giulia Sorgentoni*



## INTRODUZIONE ALLA BIOETICA

**Adriano Tagliabracci**

*Dipartimento di Scienze Biomediche e di Sanità Pubblica, Sezione Medicina Legale  
Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche*

**D**all'anno accademico 2014/2015 è stato attivato l'insegnamento di Bioetica al terzo anno del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche. La collocazione al terzo anno corrisponde all'esigenza di fornire allo studente conoscenze adeguate su tematiche di etica medica in generale e di deontologia medica, prima di iniziare il secondo triennio di studi di insegnamento clinico che comportano il contatto con le persone assistite. E' necessario che il contatto con la persona malata avvenga fin da subito nel migliore dei modi, avendo ben presenti gli elementi essenziali del rapporto medico-paziente che si fondano sul rispetto della dignità della persona, sul sollievo dalla sofferenza, sulla corretta identificazione dei problemi della persona assistita e sulla condivisione della progettualità diagnostica-terapeutica per risolverli secondo la migliore scienza. Comportamento del futuro medico che si riassume nel ben noto aforisma di "scienza e coscienza" nella prestazione professionale, caratterizzata da preparazione, competenza e umanità.

La definizione che viene data di Bioetica è quella proposta da WT Reich nell'Encyclopedia of Bioethics del 1978, come "studio sistematico della condotta umana nell'area delle scienze della vita e della cura della salute, in quanto tale condotta viene esaminata alla luce di valori e principi morali". Si tratta, quindi di esprimere una valutazione su ciò che è bene e male nel campo della medicina, facendo riferimento ai ben noti principi di autonomia, di beneficenza, di giustizia e di integrità della professione che governano l'etica medica. Lo sviluppo scientifico e tecnologico che vi è stato negli ultimi decenni in medicina, unitamente ad una evoluzione nella visione collettiva e individuale delle scienze mediche a seguito del tramonto del paternalismo e del passaggio alla partecipazione nel rapporto medico-paziente, il pluralismo della società ed il correlato confronto con visioni diverse sugli stessi problemi, hanno contribuito al diffondersi della bioetica come scienza in grado di dare una risposta su temi non ancora affrontati/condivisi dal punto di vista etico.

Per ricordare i temi più attuali

con i quali si cimenta la Bioetica in questa fase, vi è il problema delle direttive anticipate, cioè il testamento biologico di un soggetto relativamente ai trattamenti che vorrebbe effettuare o non effettuare qualora si venisse a trovare in una particolare condizione durante la sua vita, il suicidio assistito e l'eutanasia, richiamato dalle recenti vicende che sono ora in discussione nelle aule giudiziarie, il "caso stamina" come espressione paradigmatica del ricorso a terapie che non hanno subito il vaglio della sperimentazione clinica secondo quanto ci è stato insegnato da Claude Bernard, il rifiuto alle vaccinazioni, per non citare le non so-pite dissonanze etiche in ambito di fecondazione assistita, di sterilizzazione e interruzione della gravidanza. Nel contesto di queste varie situazioni di frizione tra risorse biotecnologiche e uso appropriato delle medesime, grande attenzione deve essere posta all'ondata no-vax che ha purtroppo sommerso anche alcuni medici che si sono prestati a speculazioni antiscientifiche dannose per la collettività. Forte deve essere il richiamo, in questo insegnamento di etica medica, alla

missione del medico e ai riferimenti etici, deontologici e giuridici per la tutela della salute e per il rispetto del patrimonio di conoscenze che ci è stato trasmesso dalla scienza medica. Il nostro compito è quello di formare dei futuri medici e pertanto questi temi verranno affrontati anche sotto l'ottica della deontologia medica, facendo riferimento alle indicazioni di comportamento che i medici hanno compendiate nel codice deontologico aggiornato nel 2014. Rilevano a questo scopo la formazione del medico sul rapporto di partecipazione della persona assistita alle scelte che riguardano la sua salute attraverso l'adeguata informazione e il correlato consenso informato sul piano diagno-

stico-terapeutico. Altrettanto importante è il richiamo all'obbligo di mantenere il segreto professionale sulle notizie apprese dalle persone assistite specie per quanto riguarda dati "sensibili", anche quando la riservatezza potrebbe essere di pregiudizio per la collettività: pensiamo a situazioni concrete relative al rischio di contagio HIV, a soggetti che sono portatori di patologie mentali connotate da eteroaggressività, ed altre situazioni analoghe di conflitto tra il diritto alla riservatezza e il pericolo per la salute di terzi, ove l'etica medica e la deontologia offrono gli strumenti migliori per l'identificazione del comportamento più appropriato. Per non parlare poi della preparazione del

medico nel fronteggiare dilemmi etico-professionali che richiamano l'attenzione sul tema dell'obiezione di coscienza. Parte di queste problematiche oggetto di studio della Bioetica hanno avuto definizione normativa, mentre altre non hanno ancora avuto un riferimento specifico nell'ambito del diritto e il medico sarà chiamato a compiere scelte che lo possono esporre al rischio di comportamenti illeciti, fonte di responsabilità professionale. L'insegnamento verrà altresì completato con gli appropriati riferimenti legislativi esistenti in materia al fine di aiutare il futuro medico nella scelta più corretta nel novero di quelle possibili.

## I PROSSIMI APPUNTAMENTI

**Martedì 28 novembre** si terrà un incontro dal titolo *Costruire il futuro: uno sguardo alla ricerca*, in cui si cercherà di capire, grazie alla testimonianza del Dott. Michele Bellesi, le opportunità di carriera nell'ambito della ricerca scientifica. L'evento, organizzato dallo StudentOffice, si propone di rispondere alla necessità degli studenti di medicina di esplorare carriere alternative alla realtà clinica ospedaliera. Il Dott. Michele Bellesi, del Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Sezione di Biologia cellulare e Neuroscienze, racconterà della sua esperienza di ricerca all'estero, presenterà alcuni risultati significativi dei suoi recenti studi e risponderà alle curiosità sollevate dagli studenti.

**COSTRUIRE IL FUTURO:  
UNO SGUARDO ALLA RICERCA**

dialogo con:  
**Michele Bellesi**  
ricercatore presso il DMSC  
dell'UnivPM  
sezione di Neuroscienze e biologia  
cellulare

Martedì 28 Novembre  
ore 18.15  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
aula B, Polo Eustachio

Attività finanziata finanziata dall'Università Politecnica delle Marche ai sensi del D.L. 390/91

Student Office

MASTER IN MEDICINA NARRATIVA,  
COMUNICAZIONE ED ETICA DELLA CURA

MASTER DI PRIMO LIVELLO - AREA DIDATTICA: MEDICINA E CHIRURGIA

**Giovedì 30 novembre** presso l'Aula D della Facoltà si svolgerà a partire dalle ore 15,00 l'inaugurazione del Master in Medicina Narrativa. Dopo il saluto del Rettore Prof. Sauro Longhi, del Direttore Generale dell'AOU Ospedali Riuniti di Ancona Dott. Michele Caporossi e del nostro Preside la presentazione del Master verrà fatta dal Prof. Giovanni Principato, coordinatore del Master stesso, e dalla Dott.ssa Erica Adrario. Al termine il Dottor Massimiliano Marinelli e la Dott.ssa Elena Imperio presenteranno il libro *Persone che curano*. Chiuderà l'incontro il Prof. Luigi Alici con una *Lectio magistralis* dal titolo *Etica e medicina: relazioni di cura, cura delle relazioni*.

# ONSPdays

Un'opportunità unica di formazione  
per gli Specializzandi in Pediatria d'Italia  
*#laformazioneperpassione*

“

*Il futuro appartiene a coloro  
che credono nella bellezza  
dei propri sogni. E. Roosevelt*

”

L'Osservatorio Nazionale Specializzandi in Pediatria (ONSP) è stato fondato nel 2002 a Montecatini Terme, nel corso del 58° Congresso Nazionale della Società Italiana di Pediatria. Nasce dall'esigenza di incontro e scambio tra gli Specializzandi di Pediatria di tutta l'Italia con lo scopo di promuovere e migliorare la formazione attraverso divulgazione di corsi e congressi e mantenere una rete di collegamento. L'entusiasmo dei primi incontri è ancora presente nello spirito dell'ONSP che in questi anni è divenuto sempre più attivo nell'impegno costante per contribuire al confronto e al miglioramento delle Scuole di Specializzazione in Pediatria.

Oltre a numerose attività di formazione che vengono continuamente ideate e messe a disposizione dello specializzando, ogni anno viene organizzato un Congresso Nazionale ONSPdays presso una diversa Scuola di Specializzazione in Pediatria del nostro Paese.

Con grande onore ed entusiasmo la XIV edizione degli ONSPdays2017 intitolata "Orientarsi in Pediatria" si è tenuta proprio ad Ancona! Gli Specializzandi della nostra Scuola capitanati dai Presidenti del Congresso, il Prof Carlo Catassi (Direttore della Scuola di Specializzazione in Pediatria di Ancona) e il Dott Roberto Raschetti (Presidente ONSP), hanno organizzato interamen-



Figura 1. ONSPdays2017. I Giovani partecipanti ai lavori congressuali presso la suggestiva sede della Mole Vanvitelliana

te l'evento che è stato di alto gradimento e partecipazione (circa 300 iscritti).

Gli ONSPdays si sono tenuti dal 27 al 30 settembre. Come di consueto le prime due giornate sono state dedicate alla realizzazione di corsi precongressuali di carattere teorico-pratico. Sono stati organizzati ben 12 corsi su diversi ambiti della Pediatria realizzati presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia e l'Ospedale Salesi. La cerimonia inaugurale del Congresso si è tenuta il 28 settembre alla Mole Vanvitelliana e ha visto la partecipazione di numerose autorità accademiche ed istituzionali, tra cui il Rettore (Prof S. Longhi) e il Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia (Prof. M. D'Errico). Nel corso delle molteplici sessioni scientifiche è stato dedicato un ampio spazio a diverse materie specialistiche in ambito

pediatrico: gastroenterologia, reumatologia, neonatologia, pneumologia, cardiologia, chirurgia, malattie metaboliche, immuno-allergologia, neurologia. Questa edizione ha visto al centro di ogni sessione i sintomi clinici espressi con il linguaggio dei bambini da cui partire per orientarsi nel difficile e affascinante mondo della Pediatria. Gli Specializzandi, guidati da un esperto del settore, hanno condotto le sessioni, partendo dall'esposizione di un interessante caso clinico.

In ambito congressuale sono state inoltre presentate ben 4 letture magistrali tenute da esperti di fama internazionale sulle nuove frontiere in ambito di vaccini e medicina preventiva (Prof M. D'Errico), gastroenterologia (Prof. C. Catassi), neonatologia (Prof. V.P. Carnielli), oncologia (Prof. A. Pession).

Da cornice a questo evento



Figura 2. Gli Specializzandi della Scuola di Specializzazione in Pediatria dell'Università Politecnica delle Marche

numerose fotografie scattate dagli specializzandi che hanno partecipato al concorso fotografico "Un mare di emozioni in uno scatto" e la proiezione di oltre 50 abstract che saranno pubblicati sulla rivista "Euromediterranean Biomedical Journal".

I lavori scientifici sono stati accompagnati da una serie di eventi che hanno messo in evidenza le bellezze della città di Ancona. I partecipanti al con-

gresso, infatti, hanno avuto la possibilità di far visita al Museo Omero e di partecipare ad Instawalk alla scoperta degli angoli più suggestivi della città, accompagnati da una guida turistica. Infine, la sera del 29 settembre, presso la suggestiva location del Ristorante Il Passetto alle pendici del Monte Conero è seguito l'ONSPparty!

Gli specializzandi di Ancona e il Prof Carlo Catassi sono onorati di aver ospitato l'edi-

zione 2017 degli ONSPdays, che anche quest'anno si è confermata un evento fondamentale per il confronto e la formazione degli specializzandi in Pediatria italiani.

Giada Del Baldo<sup>1</sup>

Roberto Raschetti<sup>2</sup>

Carlo Catassi

Dipartimento di Scienze

Specialistiche e Odontostomatologiche

Sezione Clinica Pediatrica

Scuola di Specializzazione in Pediatria

Università Politecnica delle Marche

<sup>1</sup>Consigliere ONSP <sup>2</sup>Presidente ONSP

## PARLANDO DI PIERO

**A**quell'epoca Pietro Leoni, per noi tutti Piero, era già un predestinato. Natura gentile, bellezza fisica, curriculum universitario oscillante tra il trenta e la lode, attitudine sportiva, Vespa Sprint e Lancia HF rossa a banda blu, moglie avvenente e romagnola, tutto portava a credere che quel brillante studente avrebbe avuto un luminoso futuro.

Nel 1970 Piero, studente del

quinto anno, iniziò a frequentare l'Istituto di Patologia medica dell'Università di Bologna diretto da Bruno Magnani, continuazione della mitica Patologia Medica di Domenico Campanacci, fondatore della Scuola cui apparteniamo. In quest'ambiente straordinario di cultura e di scienza del quale sempre conserverà l'impronta, Piero incontrò chi scrive. Fu amore a prima vista.

Ben presto mi chiese di gui-

darlo nella preparazione della tesi, poco più di un anno dopo sarei stato io a chiedere a lui di seguirmi nella mia avventura anconitana. Avevo infatti vinto nel luglio del 1972 il concorso per la Semeiotica medica nella nascente università dorica; mi aspettavano un insegnamento prestigioso ed un reparto clinico, avevo bisogno pertanto di Collaboratori esperti ed affidabili. Scontato che Maria Montroni,



Figura 1. La Clinica di Ematologia intorno a Pietro Leoni ed a Attilio Olivieri il 28 ottobre 2017

mia brillante ed infaticabile collaboratrice da oltre sette anni, mi avrebbe seguito, la mia prima scelta cadde su Piero, la seconda su Leopoldo Magelli.

Poco tempo dopo ci raggiunsero ad Ancona Angelo Corvetta ed Armando Gabrielli. Si costituì così un quintetto di ragazzi d'oro, come sono abituato a definirli, a cui negli anni successivi si sarebbero aggiunti altri valorosissimi e amati Collaboratori. Tutti hanno conquistato con il loro valore e la loro dedizione alla causa un posto al sole.

A Bologna la mia ricerca si era principalmente concentrata, sempre nell'ambito della medicina interna, sullo studio delle malattie del sangue e dell'immunità. Mantenni quest'orientamento nella mia nuova sede e nel 1974 i miei Collaboratori ed io attivammo il Servizio di Immunologia – che sotto la guida di Maria e con apposita legge sarebbe divenuto cinque anni dopo “Centro regionale” – e la Sezione di Ematologia, riconosciuti entrambi nella Convenzione Università/Ospedale Umberto I di allora.

Piero fornì la Sezione di un

Laboratorio specialistico – e qui gli fu prezioso l'aiuto della consorte Cristiana Masia; di una Unità “sterile” (fummo tra i primi in Europa a sperimentare una *boule* a bassa carica microbica ideata a Parigi); di una Unità di Criopreservazione cellulare per il cui decollo risultò fondamentale l'apporto di Attilio Olivieri.

Piero attrasse intorno a sé giovani Studenti che costituirono il primo nucleo della nascente Ematologia, Marco Montillo, entusiasta e valoroso Collaboratore che doveva conquistare un posto di rilievo nell'Ematologia del milanese Niguarda e nella ricerca internazionale; Mario Piani, geniale e generoso, che avrebbe anni dopo creato nel territorio una rete di Servizi di Medicina trasfusionale che è un fiore all'occhiello della Sanità marchigiana; Serena Rupoli, che dirige attualmente un affermato Centro per le malattie emorragiche e trombotiche; Massimo Offidani tenace e determinato che occupa oggi un posto di rilievo nel consesso italiano degli studiosi del mieloma ed Attilio Olivieri.

Attilio l'ho avuto studente ne-

gli anni settanta quando la scia della contestazione sessantottina serpeggiava ancora in Italia e la nostra Facoltà era occupata dagli Studenti, che avevano in Attilio uno dei più autorevoli rappresentanti. In aula – solo a me fu accordato l'accesso – eravamo seduti su lati contrapposti della cattedra, ma tra noi vi furono sempre ascolto e rispetto reciproco dei ruoli.

Poi, a seguire Piero nei suoi seminari, nelle sue riunioni di gruppo erano presenti anche Riccardo Centurioni e Marco Candela, due Dirigenti di Clinica medica con la vocazione per l'Ematologia. La loro vicinanza a Piero fu tale che oggi questi eccellenti internisti sono stati in grado di attivare nelle loro Unità di Medicina interna Centri di Ematologia e di Autotraspianto perfettamente funzionanti, quello di Riccardo iscritto nella rete europea per i trapianti di midollo osseo. Sono, a Civitanova ed a Jesi, pregevoli espansioni della Clinica di Ematologia di Ancona.

All'Umberto 1° l'Ematologia non aveva reparto, ma letti sparsi in Patologia medica, letti



Figura 2. Giovanni Danieli, Pietro Leoni, Attilio Olivieri, tre generazioni di Ematologi nell'Università Politecnica delle Marche

## IL SALUTO

Esattamente 45 anni fa, il 1° novembre del 1972, prendevo servizio come assistente straordinario del Consorzio per lo Sviluppo dell'Università di Ancona e alle 15.30 del 31 ottobre 2017 sono uscito per l'ultima volta dalla Clinica di Ematologia. Nel 1972 era stato appena attivato il III anno della Facoltà di Medicina e l'Ematologia non esisteva; erano disponibili solo 3 riviste scientifiche: Cancer all'Oncologico e Lancet e il NEJM personale di Francesco Orlandi, indimenticabile Gastroenterologo. Sono stati anni di grande lavoro, ma ho avuto anche tante, straordinarie soddisfazioni; ora l'Ematologia in Ancona esiste ed ha raggiunto livelli qualitativi, non spettereb-

be a me affermarlo, di livello internazionale. Tutto questo è avvenuto non solo per il mio lavoro e per le mie capacità, ma anche per tanta fortuna, prima fra tutte aver incontrato un Maestro impareggiabile, il Prof Giovanni Danieli, e tanti eccellenti Collaboratori, Medici, Biologi, Infermieri, Tecnici e Volontari AIL, senza i quali non avrei potuto fare nulla. E' questa l'occasione per ringraziarli tutti di cuore, così come l'Università e l'Azienda Ospedale che hanno sempre supportato l'attività dell'Ematologia, nonché tutti voi da cui ho sempre avuto collaborazione e amicizia. Da ultimo un pensiero affettuoso per gli Studenti e gli Specializzandi, che dovrebbero

seguiti da Piero e dai suoi Collaboratori il cui gruppo intanto si arricchiva di nuovi promettenti ingressi – ricordo tra gli altri per aver avuto con loro una felice collaborazione, Antonella Poloni, Ilaria Scortechini, Guido Gini – ma con il passaggio a Torrette potei riservare alla disciplina due camere di degenza. Era questo il primo nucleo dell'attuale Clinica. Correva l'anno 1987 ed iniziava per l'Ematologia una storia, entusiasmante e in continua ascesa, che altri racconteranno.

Oggi Piero lascia l'insegnamento attivo, lascia la clinica fiero di consegnarla a quel prestigioso ormai ex-Allievo che è Attilio, continuerà in altre sedi la sua missione di medico e la sua vocazione di docente ma dimostrerà sempre a chi avrà la fortuna di incontrarlo la sua elevata competenza e la sua squisita umanità.

Giovanni Danieli

*Estratto da Il Re Leoni, pubblicazione curata dai Collaboratori di Pietro Leoni e presentata il 28 ottobre 2017 in occasione del suo saluto a Colleghi e Collaboratori della Clinica di Ematologia.*



essere il principale obiettivo del nostro lavoro di docenti e cui, in questo momento di bilanci, mi rendo conto, avrei potuto dare di più. Tanti cari saluti e auguri a tutti.

Pietro Leoni

# ERASMUS IN GERMANIA

## Breve racconto e considerazioni

**M**i chiamo Davide Montini, frequento il sesto anno di medicina e l'anno scorso ho avuto la grandissima opportunità di partecipare al programma Erasmus. Questo progetto ormai da 30 anni permette agli studenti di trascorrere un periodo di studio, tirocinio o ricerca presso università ed enti in altre nazioni.

Ho scelto di andare in Germania in quanto volevo entrare in contatto con una cultura molto diversa dalla nostra, nonché per vedere se la nomea del paese dove tutto funziona effettivamente fosse meritata o meno.

Vinto il bando è subito iniziata la marea di documenti da redigere, far firmare, tradurre. Sembrava non dovessero finire mai! Parallelamente ho seguito il corso base di tedesco fornito dall'ateneo in cui ho imparato a dire come mi chiamassi e quanti anni avessi, visto che non sapevo assolutamente niente di tedesco.

Il tempo scorreva veloce, e il giorno della partenza, che sembrava così remoto e lontano, alla fine arrivò. Sono partito con Ryanair alla volta della Renania Settentrionale con 20 Kg di bagaglio in stiva, 10 Kg a mano e 15 sullo zainetto che portavo in spalla. Mi sentivo di avere una casa sulle spalle, stavo letteralmente portando via tutto quello che mi sarebbe servito nei mesi a venire.

Arrivato a Bonn, dal momento che non avevo una casa,



Figura 1. Davide, Alessandro e Arianna compagni di viaggio in cima al Drachenfels

nei primi giorni sono stato ospitato da un signore tedesco, trovato tramite Couchsurfing, una comunità di persone che sono disposte ad ospitare turisti e viaggiatori in generale per un breve lasso di tempo. Costui, al quale sono ancora legato, mi ha introdotto alla conoscenza della città.

Trovare casa in Germania non è semplice, già qui la prima difficoltà. Il mercato degli affitti a Bonn, come anche nelle altre grandi città tedesche è veramente infuocato. Oltretutto, i ragazzi tedeschi hanno una loro procedura particolare per scegliere nuovi inquilini. Si occupano i coinquilini già presenti in casa di trovare l'ospite mancante. Per far ciò organizzano letteralmente delle selezioni in cui invitano 10-15 persone a visitare la casa, la visita non è sterile ma dura spesso più di un'ora, si beve qualco-

sa insieme e si fa conoscenza. terminate tutte le visite e riunitosi il conclave, ecco l'esito: un fortunato riceverà la camera da poter affittare. Sono sempre stato scettico riguardo questo modo di scegliere i coinquilini, d'altronde come si può pretendere di conoscere una persona solo con un'ora o poco più di tempo?

Ho trovato casa per un colpo di fortuna, e con essa si è placata anche la grande ansia della mia famiglia. I miei coinquilini erano anch'essi due studenti, un bulgaro e un ragazzo dello Yemen. Mi sono trovato veramente bene, entrambi parlavano tedesco, ma la casa era troppo costosa. Difatti, alla fine del primo semestre mi sono trasferito in uno studentato, dove insieme alla spesa sono diminuiti anche gli standard igienici.

Ora mi mancava solamen-

te capire che cosa la gente mi stesse dicendo e sarei stato a posto.

Ho iniziato ad essere autonomo per una conversazione in tedesco alla fine del quinto mese, grazie ai corsi per gli studenti Erasmus che l'università aveva predisposto e che ho frequentato entrambi i semestri.

Per la prima volta nella mia carriera universitaria l'Erasmus mi ha portato a vivere fuori da casa. Qui ad Ancona faccio il pendolare, quindi ho dovuto imparare a gestire praticamente la mia vita partendo dalle basi per la sopravvivenza: fare la spesa, cucinare, lavare, e così via.

Per quanto riguarda l'università, l'organizzazione è seriamente tedesca. La mattina era riservata ai tirocini, il pomeriggio alle lezioni, non obbligatorie, e gli esami sono perlopiù scritti.

Anche dal punto di vista di-

dattico è stata un'esperienza assolutamente formativa, a tal punto che, mi sono fermato due settimane in più per fare un tirocinio in un reparto di Geriatria in un ospedale periferico.

Durante quest'anno ho conosciuto tantissime persone provenienti non solo dalla Germania ma da tutto il mondo. Mi porto a casa sicuramente delle amicizie importanti. Ho avuto l'occasione di visitare altri posti della Germania e non solo, e di crescere moltissimo.

Ho incontrato una cultura che ho imparato ad apprezzare e che mi ha cambiato in parte.

E' vero che i tedeschi sono puntuali. Io invece ero un ritardatario cronico. Ora un po' meno.

I tedeschi che ho conosciuto sono alla mano e cordiali, nei reparti le gerarchie non si fanno sentire.

Sono super organizzati, se vuoi invitare qualcuno a cena è bene comunicarlo con alme-

no una settimana di anticipo. Ho ricevuto un invito a cena un mese prima, e non sto scherzando.

Lo studente è una risorsa per la città e il paese, l'Università è gratuita fuorché un contributo sociale, gran parte del quale è destinato all'abbonamento ai mezzi pubblici di tutta la regione.

Per concludere, spero che questo racconto non sia risultato troppo asettico.

Quest'anno è stato fantastico, sicuramente ritornerò in Germania per esperienze didattiche, e chissà, forse anche dopo.

Spero che tutti gli studenti che sono interessati ricevano la grandissima opportunità di vivere e studiare un anno fuori dal proprio paese.

Davide Montini

*Studente VI anno*

*CLM Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica delle Marche*



# OSSIDO NITRICO: DAL GAS AL GENE E RITORNO

Più di venticinque anni di ricerca

**Laura Mazzanti, Arianna Vignini**

*Dipartimento di Scienze Cliniche Specialistiche e Odontostomatologiche, Sezione Biochimica  
Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche*

**Q**uando mi è stato chiesto di scrivere un articolo per Lettere alla Facoltà non ho potuto non pensare a un argomento a me molto caro nel mio lungo cammino accademico, riscontrabile nel mio curriculum alla voce "linee di ricerca": Modificazioni dello stato chimico-fisico, della produzione di radicali liberi e/o dello stato perossidativo e del trasporto di membrana Na/K-ATPasi di cellule circolanti o in coltura in differenti condizioni fisiologiche e patologiche; Metabolismo dell'ossido nitrico, del perossinitrito, caratterizzazione delle Nitrico sintasi e del trasporto della L-Arginina in piastrine di soggetti diabetici, obesi e/o ipertesi, in cellule endoteliali ed astrocitarie in coltura con lipoproteine di soggetti di controllo in diverse fasce d'età e di soggetti affetti da patologie età correlate quali obesità, diabete, Alzheimer e Parkinson, alimenti funzionali.

Cominciamo con il conoscere l'ossido nitrico (NO, per i puristi della lingua italiana monossido di azoto) e il perossinitrito.

Come riportato nelle figure 1 e 2 l'ossido nitrico, un gas a breve emivita, viene prodotto a partire dalla L-Arginina, con formazione di L-citrullina, dalla reazione catalizzata da una famiglia di enzimi, le ossido nitrico sintasi (NOS), che si distinguono in nNOS, scoperta per prima nei

neuroni, eNOS, scoperta negli endoteli di tutti i tessuti umani e con funzione principale negli endoteli muscolari vasali ecc..., e iNOS, enzima inducibile al contrario degli altri che sono costitutivi, prodotto a seguito della stimolazione da parte dei macrofagi e non solo.

Eravamo agli inizi degli anni '90 quando apparve in letteratura un lavoro in cui veniva descritta una relazione tra Na/K ATPasi e NO nelle cellule di aorta in ratti resi diabetici. In quegli anni era apparso il mio primo lavoro su Diabetes in cui avevamo dimostrato nelle piastrine una profonda alterazione del trasporto transmembrana nei soggetti diabetici rispetto ai controlli.

Mi interessava molto il poter studiare cellule circolanti umane.

Era una splendida giornata di quelle in cui Ancona da Montedago riesce a mostrare il meglio di sé, e un infuocato tramonto illuminava il mio studio. E io trovai il lavoro dei miei sogni.

Provai a riprodurre il metodo di dosaggio là riportato, ma non mi riusciva e testarda alla fine scrissi al prof. Mutus che non era riproducibile il metodo e che ero interessata allo studio sui soggetti diabetici. A questa mail, lui rispose e cominciò una collaborazione che dura a tutt'oggi.

L'anno successivo Bulent venne ad Ancona e cominciam-

mo a fare esperimenti con una giovane tesista, Arianna Vignini, che per più di 3 anni poi lo seguì in Canada e con lui ebbe l'opportunità di approfondire presso il Dipartimento di Chimica e Biochimica della Facoltà di Scienze della Windsor University tematiche di ricerca ed esperienze didattiche.

Abbiamo raggruppato i risultati ottenuti in tutti questi anni in tre grandi temi di ricerca quello da cui siamo partiti è proprio il diabete.

## 1. DIABETE

Partendo dall'ipotesi che le piastrine hanno la proprietà di essere cellule umane ottenibili da soggetti durante la loro esistenza, sono state da noi scelte come modelli cellulari più appropriati a studi in vivo. Il metabolismo delle piastrine è alterato nel diabete e queste alterazioni comportano una presenza di minori antiossidanti e un più elevato livello di perossidi. La diretta conseguenza di questo è una sovrapproduzione di agonisti piastrinici; anche il trasporto transmembrana di calcio e sodio, dovuto alla modulazione delle lipoproteine a bassa densità ossidate (LDLox), è alterato. Partendo da questi presupposti noi abbiamo dimostrato nelle piastrine una inibizione della NOS nei diabetici di tipo 1 e 2, una inibizione della

produzione di NO indotta dalla omocisteina e un aumento della produzione di perossinitrito. Abbiamo inoltre osservato modificazioni delle proprietà delle piastrine incubate con le LDL di soggetti diabetici che mimavano le alterazioni delle piastrine dei soggetti diabetici in condizioni basali. Questo studio suggeriva un nuovo meccanismo con un potenziale ruolo nello sviluppo precoce di aterosclerosi nei pazienti diabetici e cioè di un'alterata interazione tra lipoproteine circolanti e piastrine. Abbiamo anche trovato che vi erano modificazioni significativamente correlate con la insulino resistenza e quindi il BMI, la circonferenza vita, la concentrazione di trigliceridi, che suggerivano un'associazione tra un aumento della produzione piastrinica di NO, l'obesità e l'ipertrigliceridemia indipendente dal grado di insulino-resistenza. Possibile link per la pandemia DIABESITÀ? Abbiamo anche studiato l'azione della supplementazione con antiossidanti quali, la vitamina E, il Syzygium cumini, il Resveratrolo e la Carica papaya nelle piastrine di soggetti affetti da diabete mellito dimostrando che avevano un effetto protettivo sulla progressione del danno ossidativo suggerendone così un utilizzo nella dieta dei diabetici. Gli effetti osservati nelle proprietà biochimico-funzionali delle piastrine di soggetti diabetici di primo tipo di nuova diagnosi dimostravano una diminuzione dei livelli di NO, un incremento di perossinitrito correlati con la glicemia a digiuno e i livelli di emoglobina glicata (HbA1c). E infine abbiamo osservato in pazienti diabetici senza complicanze una diminuita produzione piastrinica di NO e di perossinitrito rispetto a quelli con complicanze e nella prole senza complicanze una diminuita espressione di eNOS. Questi dati ci suggeriscono che l'alterazione nel metabolismo dell'NO, può rappresentare un

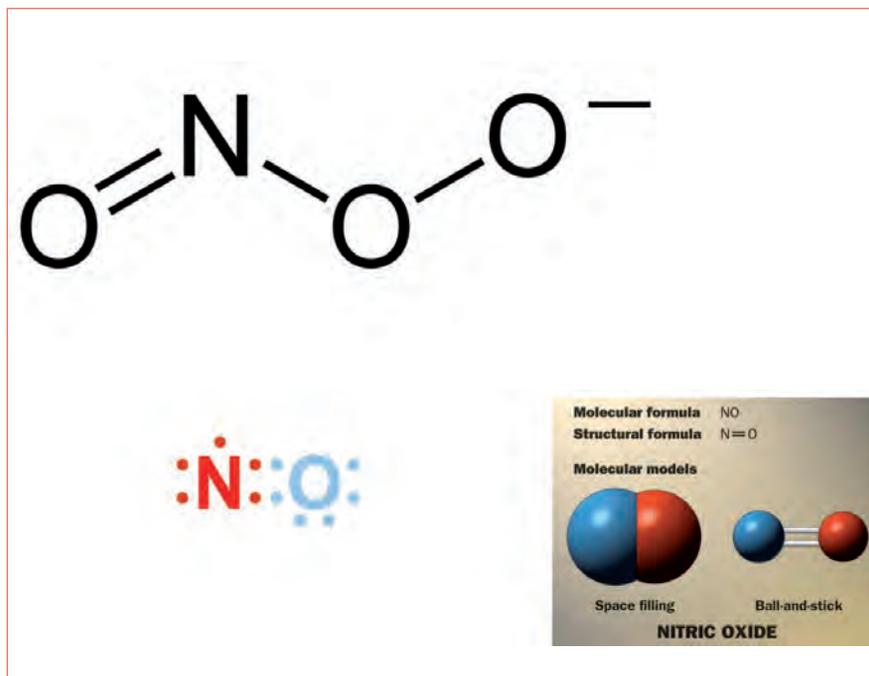


Figura 1. Formule e struttura dell'NO e dell'ONOO

potenziale fattore di rischio nelle complicanze del diabete di tipo 2 come nefropatia e patologie cardiovascolari e questo indica uno sviluppo di nuove strategie terapeutiche per ritardare e prevenire l'insorgenza di tali complicanze. Allo scopo di approfondire il ruolo svolto dal plasma e dai suoi componenti sulle cellule endoteliali, abbiamo studiato le modificazioni indotte dalle LDL di pazienti diabetici di tipo 1 in cellule endoteliali di cordone ombelicale (HUVEC) e cellule endoteliali aortiche umane (HAEC). Abbiamo osservato alterazioni che potrebbero giocare un ruolo nel processo aterogenico del diabete.

## 2. MEDICINA NEONATALE, GRAVIDANZA, FERTILITA'

Per quanto riguarda gli studi condotti nell'ambito della collaborazione con la Clinica Ostetrica, abbiamo dimostrato una modificazione nell'NO piastrinico e un aumento di stress ossidativo nelle donne affette da diabete gestazionale rispetto alle donne gravide sane. E inoltre, incubando le HUVEC con plasma di donne gravide diabetiche di tipo 1,

abbiamo osservato una modificazione della attività della NOS, della pompa sodio-potassio, del calcio intracellulare che potrebbero giocare un ruolo importante nella patogenesi delle complicanze vascolari di questa patologia. Il nostro interesse è stato rivolto soprattutto alla ipertensione gestazionale (GH) data la collaborazione trentennale con il professore Andrea Luigi Tranquilli presidente della Società Internazionale per lo Studio della Ipertensione Gestazionale. Per quanto riguarda le piastrine abbiamo osservato modificazioni dell'attività della nitrico-sintasi dell'NO, del perossinitrito sia nella GH sia nella preclampsia, confermando che entrambi gli stati patologici sono associate con cambi rimarchevoli nel metabolismo dell'NO, seppure non possiamo individuare quale sia la causa e quale l'effetto. D'altronde anche nelle piastrine ottenute da donne con feti piccoli per l'età gestazionale si sono osservati aumentati livelli piastrinici di perossinitrito e NO che potrebbero giocare un ruolo nella fisiopatologia del diminuito accrescimento intrauterino. Stiamo studiando ulteriormente

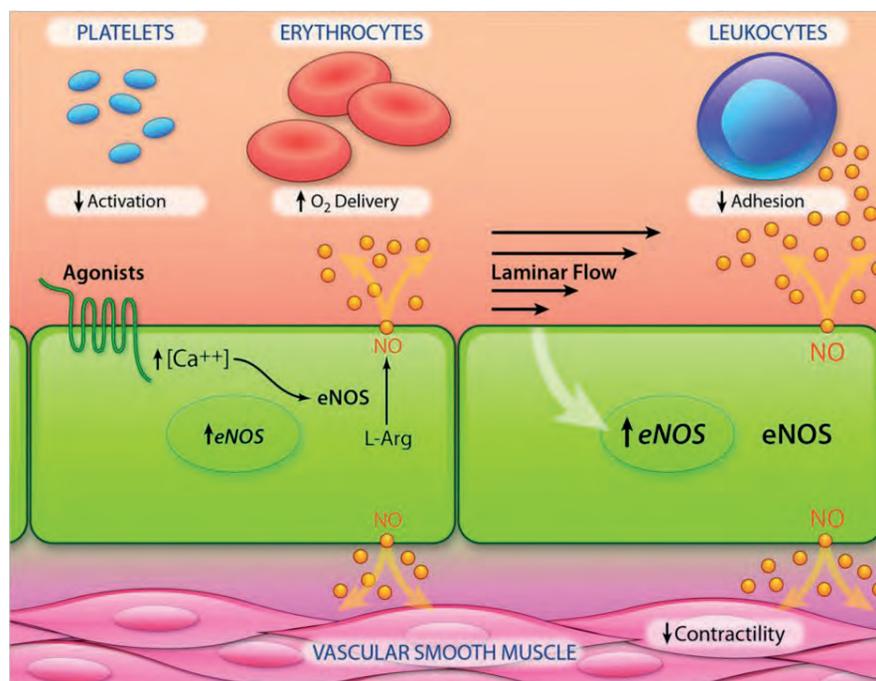


Figura 2. Produzione ed azioni dell'NO. In: *Endothelial Cell Dysfunction and the Pathobiology of Atherosclerosis*, Michael A. Gimbrone and Guillermo García-Cardeña, *Circulation Research* 2016;118:620-636 (open access)

queste molecole allo scopo di capire se sono fattori patogenetici, un epifenomeno o un marker fisiopatologico. Abbiamo studiato altresì l'espressione placentale della eNOS nella GH. In uno studio condotto su HUVEC incubate con plasma di donne con GH, abbiamo osservato una significativa diminuzione nell'attività della NOS, nel calcio intracellulare e nell'attività della pompa sodio potassio. Questo lavoro ci ha dato ulteriore supporto all'ipotesi che nella GH un fattore circolante prodotto dall'unità fetoplacentale causi disfunzione delle cellule vascolari endoteliali e riduzione dell'NO con risultato di una diminuzione della risposta vascolare agli agenti vasoattivi. Allo scopo di elucidare i rapporti intercorrenti tra madre, feto e placenta, abbiamo studiato nella GH l'espressione della eNOS e dell'iNOS, la quantità di NO e perossinitrito in placenti di donne affette da GH rispetto a quelle ottenute da donne sane. I risultati ottenuti mostrano una ridotta espressione della eNOS e della iNOS e quindi abbiamo ottenuto ulteriori eviden-

ze all'ipotesi che i meccanismi che coinvolgono il metabolismo dell'NO possono promuovere il danno ossidativo contribuendo così al ridotto flusso sanguigno e all'aumentata resistenza nella circolazione materno-fetale suggerendo anche l'uso di modulatori dell'NO nel trattamento della GH.

Abbiamo inoltre ottenuto simili risultati studiando pazienti affette da HELLP syndrome che ci hanno fatto concludere che una ridotta produzione di ossido nitrico e la ridotta espressione della NOS possono indicare una disfunzione placentale estrema che rende incapace di compensare la disfunzione endoteliale e la correlata ipertensione. Tale aumento di formazione di ossido nitrico potrebbe essere spiegato come controreazione alla diminuita perfusione endoplacentale tipica di questa sindrome. Infine abbiamo studiato i ruoli dell'NO nell'infertilità sia maschile sia femminile studiando sia i polimorfismi dell'eNOS e il metabolismo dell'NO nei liquidi spermatici e la produzione di NO nei liquidi follicolari.

### 3. INVECCHIAMENTO E PATOLOGIE CORRELATE

L'ossido nitrico è una molecola di fondamentale importanza per la fisiologia dell'organismo ed è in grado di svolgere le sue azioni biologiche sia nei compartimenti intracellulari sia extracellulari. Tale molecola, coinvolta nella regolazione di numerosi pathways metabolici, sembra giocare un ruolo importante anche nei meccanismi alla base dell'invecchiamento. Studiando i centenari, quale modello di invecchiamento con successo, abbiamo dimostrato per primi una resistenza piastrinica alla inibizione di produzione di NO dovuta all'omocisteina. È infatti noto che alti livelli plasmatici di omocisteina aumentano l'aggregazione piastrinica inibendo la produzione di NO. Diversi sono i possibili meccanismi attraverso i quali l'omocisteina può inibire la produzione piastrinica di NO, tra questi l'inibizione del trasporto dell'L-arginina attraverso la membrana plasmatica o il blocco della NOS. Questi dati sono in accordo con precedenti nostre osservazioni sui centenari sani che mostrano un minore grado di stress ossidativo e migliore funzione endoteliale rispetto ai soggetti anziani e soprattutto possiamo sottolineare che dovuta alla bassa presenza di aterosclerosi nei centenari sani, la resistenza all'omocisteina potrebbe essere vista come uno dei meccanismi alla base dell'invecchiamento con successo.

Per quanto riguarda la malattia d'Alzheimer da noi studiata grazie alla collaborazione con il professor Provinciali e la dottoressa Luzzi, abbiamo osservato che le piastrine di soggetti affetti da Alzheimer mostravano elevati livelli di NO e perossinitrito rispetto ai controlli, accompagnato da una diminuzione dell'attività sodio-potassica e modificazioni nello stato chimico-fisico delle membrane.

Entrambe le isoforme erano misurabili e un aumento di nitrotirosina era presente nelle cellule degli pazienti. L'aumentata espressione e attività del sistema nitrosativo può produrre le alterazioni delle membrane piastriniche e viceversa, e queste modificazioni potrebbero contribuire ulteriormente al processo neurodegenerativo nell'Alzheimer. La diminuita produzione di ossido nitrico è stata da noi osservata incubando cellule di astrocitoma umano con LDL e HDL di pazienti affetti da Alzheimer così suggerendoci la possibilità di identificare nella via dell'ossido nitrico un marker precoce di malattia di Alzheimer. Studiando l'impatto di genere sulle funzioni delle membrane piastriniche di pazienti Alzheimer abbiamo ottenuto che gli uomini mostravano

un maggiore produzione di ossido nitrico rispetto alle donne, come d'altronde i controlli, analogamente a quanto osservato per il perossinitrito. E tali risultati supportano la conclusione che le pazienti Alzheimer non sono a più altro rischio che non i maschi per i danni dovuti allo stress ossidativo. Studi sulle differenze di genere ci potrebbero portare a una maggiore probabilità di outcome positivi.

Sono stati da noi condotti anche studi sul legame ossido nitrico e stroke e questi ci hanno portato alla conclusione che cambiamenti nel metabolismo dell'NO possono essere considerati markers di stroke ischemico. Sono necessarie ulteriori ricerche per stabilire come i cambiamenti biochimici correlati allo stress ossidativo possano influenzare l'outcome

in questi pazienti. Precedentemente a questo lavoro, studiando le specie reattive dell'ossigeno nello stroke ischemico in collaborazione con il professore Mauro Silvestrini, abbiamo dimostrato che i livelli plasmatici di NO erano significativamente diminuiti nei pazienti rispetto ai controlli e probabilmente era dovuto a una aumentata espressione dell'NO-sintasi inducibile dovuto all'effetto dell'attacco trombotico. Infatti le forme costitutive della NOS che producono piccole quantità di NO hanno effetti positivi mentre quando l'NO si forma dalla iNOS, che ne produce molto di più, si ha un danno maggiore perché la sua tossicità viene aumentata dalla reazione dell'NO con l'anione superossido per produrre perossinitrito. Questi risultati suggeriscono che la produzione di



Figura 3. Il NO Team

radicali liberi e stress ossidativo nello stroke ischemico possa giocare un ruolo maggiore nella patogenesi del danno ischemico cerebrale.

## COMMENTO E CONCLUSIONI

In questa meditazione abbiamo per brevità di spazio omesso altri e molto importanti studi su patologie psico-dismetaboliche quali anoressia nervosa dove abbiamo evidenziato l'importanza della supplementazione dietetica della L-Arginina e anche la formulazione di un arricchimento dell'olio extravergine di oliva con il suddetto aminoacido e altri complementari al suo metabolismo, formulazione da noi brevettata.

Come in tutte le storie di ricerca non abbiamo e non vogliamo avere delle conclusioni perché sarebbe porre dei limiti allo sviluppo della ricerca stessa che auspichiamo possa continuare con altrettante acquisizioni per la salute degli uomini e, perché no, delle donne.

## RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è un omaggio ai 20 anni di laurea di Arianna Vignini compiuti in questi giorni e un augurio per traguardi sempre più soddisfacenti nella ricerca, e ringraziamo altresì Bulent Mutus, amico e maestro di noi due.

I ragazzi che sono stati e sono con noi nella "Biochimica Medica", i colleghi del passato e del presente, i cui nomi sono tutti nei nostri lavori.

Grazie al Preside, a Fiorenzo e a Giovanni per questa opportunità

*Per un approfondimento del tema trattato, consigliamo la lettura dei contributi del nostro Gruppo di ricerca, qui sotto elencati*

1. Mazzanti L, Rabini RA, Faloia E, Fumelli P, Bertoli E, De Pirro R. Altered cellular Ca<sup>2+</sup> and Na<sup>+</sup> transport in diabetes mellitus. *Diabetes*. 1990;39(7):850-4.
2. Muruganandam A, Mutus B. Isolation

- of nitric oxide synthase from human platelets. *Biochim Biophys Acta*. 1994;1200(1):1-6.
3. Rabini RA, Faloia E, Galassi R, Fumelli P, Dousset N, Solera ML, Valdiguie P, Curatola G, Ferretti G, Taus M, Mazzanti L. Reduced Na<sup>(+)</sup>-K<sup>(+)</sup>-ATPase activity and plasma lysophosphatidylcholine concentrations in diabetic patients. *Diabetes*. 1994;43(7):915-9.
4. Mazzanti L, Mutus B. Diabetes-induced alterations in platelet metabolism. *Clin Biochem*. 1997;30(7):509-15.
5. Rabini RA, Staffolani R, Fumelli P, Mutus B, Curatola G, Mazzanti L. Decreased nitric oxide synthase activity in platelets from IDDM and NIDDM patients. *Diabetologia*. 1998;41(1):101-4.
6. Cester N, Salvolini E, Rabini RA, Tranquilli AL, Zolese G, Mazzanti L. Gestational hypertension plasma and human umbilical vein endothelial cells: an in vitro study. *Eur J Clin Invest*. 1998;28(12):989-93.
7. Tannous M, Rabini RA, Vignini A, Moretti N, Fumelli P, Zielinski B, Mazzanti L, Mutus B. Evidence for iNOS-dependent peroxynitrite production in diabetic platelets. *Diabetologia*. 1999;42(5):539-44.
8. Salvolini E, Rabini RA, Martarelli D, Moretti N, Cester N, Mazzanti L. A study on human umbilical cord endothelial cells: functional modifications induced by plasma from insulin-dependent diabetes mellitus patients. *Metabolism*. 1999;48(5):554-7.
9. Rabini RA, Staffolani R, Martarelli D, Fumelli P, Ravaglia F, Dousset N, Curatola G, Mazzanti L. Influence of low density lipoprotein from insulin-dependent diabetic patients on platelet functions. *J Clin Endocrinol Metab*. 1999;84(10):3770-4.
10. Rabini RA, Cester N, Staffolani R, Salvolini E, Moretti N, Vignini A, Fumelli D, Mazzanti L. Modifications induced by LDL from type 1 diabetic patients on endothelial cells obtained from human umbilical vein. *Diabetes*. 1999;48(11):2221-8.
11. Mutus B, Rabini RA, Franceschi C, Paolisso G, Rizzo MR, Ragno E, Rappelli A, Braconi M, Mazzanti L. Cellular resistance to homocysteine: a key for longevity. *Atherosclerosis*. 2000;152(2):527-8.
12. Salvolini E, Martarelli D, Di Giorgio R, Mazzanti L, Procaccini M, Curatola G. Age-related modifications in human unstimulated whole saliva: a biochemical study. *Aging (Milano)*. 2000;12(6):445-8.
13. Camilletti A, Moretti N, Giacchetti G, Faloia E, Martarelli D, Mantero F, Mazzanti L. Decreased nitric oxide levels and increased calcium content in platelets of hypertensive patients. *Am J Hypertens*. 2001;14(4 Pt 1):382-6.
14. Mutus B, Rabini RA, Staffolani R, Ricciotti R, Fumelli P, Moretti N, Martarelli D, Mazzanti L. Homocysteine-induced inhibition of nitric oxide production in platelets: a study on healthy and diabetic subjects. *Diabetologia*. 2001;44(8):979-82.
15. Ferretti G, Rabini RA, Bacchetti T, Vignini A, Salvolini E, Ravaglia F, Curatola G, Mazzanti L. Glycated low density lipoproteins modify platelet properties: a compositional and functional study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2002;87(5):2180-4.
16. Rabini RA, Vignini A, Salvolini E, Staffolani R, Martarelli D, Moretti N, Mazzanti L. Activation of human aortic endothelial cells by LDL from Type 1 diabetic patients: an in vitro study. *Atherosclerosis*. 2002;165(1):69-77.
17. Tranquilli AL, Bezzeccheri V, Scagnoli C, Mazzanti L, Garzetti GG. Amniotic levels of vascular endothelial growth factor and nitric oxide at the second trimester in Down's syndrome. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2003;13(1):28-31.
18. Tranquilli AL, Bezzeccheri V, Giannubilo SR, Scagnoli C, Mazzanti L, Garzetti GG. Amniotic levels of nitric oxide in women with fetal intrauterine growth restriction. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2003;13(2):115-8.
19. Trubiani O, Salvolini E, Staffolani R, Di Primio R, Mazzanti L. DMSO modifies structural and functional properties of RPMI-8402 cells by promoting programmed cell death. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2003;16(3):253-9.
20. Mazzanti L, Nanetti L, Vignini A, Rabini RA, Grechi G, Cester N, Curzi CM, Tranquilli AL. Gestational diabetes affects platelet behaviour through modified oxidative radical metabolism. *Diabet Med*. 2004;21(1):68-72.
21. Balercia G, Moretti S, Vignini A, Magagnoli M, Mantero F, Boscaro M, Ricciardo-Lamonica G, Mazzanti L. Role of nitric oxide concentrations on human sperm motility. *J Androl*. 2004;25(2):245-9.
22. Tranquilli AL, Bezzeccheri V, Giannubilo SR, Scagnoli C, Mazzanti L, Garzetti GG. Amniotic vascular endothelial growth factor (VEGF) and nitric oxide (NO) in women with subsequent preeclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004;113(1):17-20.
23. Tranquilli AL, Giannubilo SR, Bezzeccheri V, Ciavattini A, Scagnoli C, Mazzanti L. Amniotic levels of nitric oxide and vascular endothelial growth factor in pregnancy with subsequent intrauterine fetal death. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004;114(2):162-5.
24. Nanetti L, Vignini A, Moroni C, Pesina GP, Mazzanti L. LDL and HDL affect nitric oxide metabolism in human astrocytoma cells. *Brain Res*. 2004;1020(1-2):173-7.
25. Vignini A, Nanetti L, Bacchetti T, Ferretti G, Curatola G, Mazzanti L. Modification induced by homocysteine and low-density lipoprotein on human aortic endothelial cells: an in vitro study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(9):4558-61.
26. Taffi R, Vignini A, Lanciotti C, Luconi R, Nanetti L, Mazzanti L, Provinciali L, Silvestrini M, Bartolini M. Platelet membrane fluidity and peroxynitrite levels in migraine patients during headache-free periods. *Cephalalgia*. 2005;25(5):353-8.
27. Trubiani O, Salvolini E, Vignini A, D'Ar-

- cangelo C, Di Primio R, Mazzanti L. NF- $\kappa$ B and NOS may play a role in human RPM1-8402 cell apoptosis. *Cell Biol Int*. 2005;29(7):529-36.
28. Nanetti L, Vignini A, Moroni C, Bartolini M, Luzzi S, Provinciali L, Mazzanti L. Peroxynitrite production and NOS expression in astrocytes U373MG incubated with lipoproteins from Alzheimer patients. *Brain Res*. 2005;1054(1):38-44.
  29. Ronconi V, Giacchetti G, Mariniello B, Camilletti A, Mantero F, Boscaro M, Vignini A, Mazzanti L. Reduced nitric oxide levels in acromegaly: cardiovascular implications. *Blood Press*. 2005;14(4):227-32.
  30. Vignini A, Nanetti L, Moroni C, Tanase L, Bartolini M, Luzzi S, Provinciali L, Mazzanti L. Modifications of platelet from Alzheimer disease patients: a possible relation between membrane properties and NO metabolites. *Neurobiol Aging*. 2007;28(7):987-94.
  31. Nanetti L, Taffi R, Vignini A, Moroni C, Raffaelli F, Bacchetti T, Silvestrini M, Provinciali L, Mazzanti L. Reactive oxygen species plasmatic levels in ischemic stroke. *Mol Cell Biochem*. 2007 Sep;303(1-2):19-25.
  32. Vignini A, Turi A, Giannubilo SR, Pescosolido D, Scognamiglio P, Zanconi S, Silvi C, Mazzanti L, Tranquilli AL. Follicular fluid nitric oxide (NO) concentrations in stimulated cycles: the relationship to embryo grading. *Arch Gynecol Obstet*. 2008;277(3):229-32.
  33. Vignini A, Nanetti L, Moroni C, Testa R, Sirolla C, Marra M, Manfrini S, Fumelli D, Marcheselli F, Mazzanti L, Rabini RA. A study on the action of vitamin E supplementation on plasminogen activator inhibitor type 1 and platelet nitric oxide production in type 2 diabetic patients. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2008;18(1):15-22.
  34. Nanetti L, Giannubilo SR, Raffaelli F, Curzi CM, Vignini A, Moroni C, Tanase L, Carboni E, Turi A, Mazzanti L, Tranquilli AL. Nitric oxide and peroxynitrite platelet levels in women with small-for-gestational-age fetuses. *BJOG*. 2008;115(1):14-21.
  35. Taffi R, Nanetti L, Mazzanti L, Bartolini M, Vignini A, Raffaelli F, Pasqualetti P, Vernieri F, Provinciali L, Silvestrini M. Plasma levels of nitric oxide and stroke outcome. *J Neurol*. 2008;255(1):94-8.
  36. Vignini A, Nanetti L, Moroni C, Testa R, Sirolla C, Marra M, Cenerelli S, Gregori A, Fumelli D, Olivieri F, Mazzanti L, Rabini RA. Platelet nitric oxide production and IR: relation with obesity and hypertriglyceridemia. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2008;18(8):553-8.
  37. Nanetti L, Camilletti A, Francucci CM, Vignini A, Raffaelli F, Mazzanti L, Boscaro M. Role of raloxifene on platelet metabolism and plasma lipids. *Eur J Clin Invest*. 2008;38(2):117-25.
  38. Vignini A, Canibus P, Nanetti L, Montecchiani G, Faloia E, Cester AM, Boscaro M, Mazzanti L. Lipoproteins obtained from anorexia nervosa patients induce higher oxidative stress in U373MG astrocytes through nitric oxide production. *Neuromolecular Med*. 2008;10(1):17-23.
  39. Salvolini E, Orciani M, Vignini A, Di Primio R, Mazzanti L. The effects of disodium pamidronate on human polymorphonuclear leukocytes and platelets: an in vitro study. *Cell Mol Biol Lett*. 2009;14(3):457-65.
  40. Raffaelli F, Nanetti L, Vignini A, Mazzanti L, Giannubilo SR, Curzi CM, Turi A, Vitali P, Tranquilli AL. Nitric oxide platelet production in spontaneous miscarriage in the first trimester. *Fertil Steril*. 2010;93(6):1976-82.
  41. Vignini A, D'Angelo M, Nanetti L, Camilloni MA, Cester AM, Faloia E, Salvolini E, Mazzanti L. Anorexia nervosa: a role for L-arginine supplementation in cardiovascular risk factors? *Int J Eat Disord*. 2010;43(5):464-71.
  42. Buldreghini E, Mahfouz RZ, Vignini A, Mazzanti L, Ricciardo-Lamonica G, Lenzi A, Agarwal A, Balercia G. Single nucleotide polymorphism (SNP) of the endothelial nitric oxide synthase (eNOS) gene (Glu298Asp variant) in infertile men with asthenozoospermia. *J Androl*. 2010;31(5):482-8.
  43. Salvolini E, Orciani M, Vignini A, Mattioli-Belmonte M, Mazzanti L, Di Primio R. Skin-derived mesenchymal stem cells (S-MSCs) induce endothelial cell activation by paracrine mechanisms. *Exp Dermatol*. 2010;19(9):848-50.
  44. Vignini A, Moroni C, Nanetti L, Raffaelli F, Cester A, Gabrielli O, Cherubini V, Mazzanti L. Alterations of platelet biochemical and functional properties in newly diagnosed type 1 diabetes: a role in cardiovascular risk? *Diabetes Metab Res Rev*. 2011;27(3):277-85.
  45. Mazzanti L, Cecati M, Vignini A, D'Eusanio S, Emanuelli M, Giannubilo SR, Saccucci F, Tranquilli AL. Placental expression of endothelial and inducible nitric oxide synthase and NO metabolism in patients with HELLP syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205(3): 236.e1-7.
  46. Salvolini E, Vignini A, Nanetti L, Raffaelli F, Di Primio R, Mazzanti L, Tranquilli AL. Glutamate in vitro effects on human term placental mitochondria. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(7):952-6.
  47. Mazzanti L, Raffaelli F, Vignini A, Nanetti L, Vitali P, Boscarato V, Giannubilo SR, Tranquilli AL. Nitric oxide and peroxynitrite platelet levels in gestational hypertension and preeclampsia. *Platelets*. 2012;23(1):26-35.
  48. Mazzanti L, Vignini A, Nanetti L, Cecati M, Raffaelli F, Giannubilo SR, Emanuelli M, Saccucci F, Tranquilli AL. PP073. Gestational hypertension: A study on placental expression of endothelial and inducible nitric oxide synthase and no metabolism. *Pregnancy Hypertens*. 2012;2(3):280-1.
  49. Vignini A, Giusti L, Raffaelli F, Giulietti A, Salvolini E, Luzzi S, Provinciali L, Mazzanti L, Nanetti L. Impact of gender on platelet membrane functions of Alzheimer's disease patients. *Exp Gerontol*. 2013;48(3):319-25.
  50. Raffaelli F, Vignini A, Giulietti A, Alidori A, Borroni F, Sforza G, Faloia E, Mazzanti L, Nanetti L. In vitro effects of resveratrol on oxidative stress in diabetic platelets. *Acta Diabetol*. 2014;51(1):61-9.
  51. Nanetti L, Raffaelli F, Giulietti A, Sforza G, Giannubilo SR, Ciavattini A, Tranquilli AL, Mazzanti L, Vignini A. Oxytocin, its antagonist Atosiban, and preterm labor: a role for placental nitric oxide. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015;28(5):611-6.
  52. Raffaelli F, Borroni F, Alidori A, Tirabassi G, Faloia E, Rabini RA, Giulietti A, Mazzanti L, Nanetti L, Vignini A. Effects of in vitro supplementation with *Syzygium cumini* (L.) on platelets from subjects affected by diabetes mellitus. *Platelets*. 2015;26(8):720-5.
  53. Vignini A, Cecati M, Nanetti L, Raffaelli F, Ciavattini A, Giannubilo SR, Mazzanti L, Saccucci F, Emanuelli M, Tranquilli AL. Placental expression of endothelial and inducible nitric oxide synthase and NO metabolism in gestational hypertension: a case-control study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;29(4):576-81.
  54. Sabbatinelli J, Vignini A, Salvolini E, Nanetti L, Mazzanti L, Rabini RA. Platelet-Derived NO in Subjects Affected by Type 2 Diabetes with and without Complications: Is there any Relationship with their Offspring? *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2017;125(5):290-296.

# INTERPRETAZIONE DELL'“PROFILO LIPIDICO” NEL CONTESTO DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE NELLA PRATICA CLINICA

**Riccardo Sarzani**

*Dipartimento di Scienze Cliniche e Molecolari, Sezione Clinica di Medicina Interna e Geriatria  
Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Politecnica delle Marche e IRCCS-INRCA  
Centro di Riferimento Regione Marche Ipertensione Arteriosa e Malattie Cardiovascolari  
Centro LIPIGEN per le dislipidemie (Società Italiana Studio dell'Aterosclerosi)*

**P**revenire le malattie cardiovascolari, fino a uno stimato teorico del 90%, è possibile ed è alla nostra portata. Tuttavia, la prima causa di mortalità mondiale, europea, italiana e marchigiana, le malattie cardiovascolari, ha alcuni principali fattori di rischio modificabili alla sua base, fattori che si traducono nella modulazione dell'origine, accrescimento e complicità delle lesioni aterosclerotiche delle nostre arterie. I tre fattori principali modificabili sono l'ipertensione arteriosa, l'ipercolesterolemia ed il fumo di sigaretta. Anche i pazienti con diabete, altro ben noto fattore di rischio cardiovascolare, che abbiano sotto ottimale controllo questi tre fattori possono evitare la maggior parte delle conseguenze cliniche quali l'infarto cardiaco e l'ictus.

Per l'ipertensione arteriosa il ruolo del Medico è centrale nella misurazione dei valori pressori, nel suggerire l'automisurazione domiciliare della pressione con apparecchi automatici (ricordando che è accettabile una pressione domiciliare inferiore a 135/85 mmHg) nella terapia antipertensiva e nel follow up. Da anni è molto chiaro che la pressione deve essere mantenuta sotto a 140/90

mmHg (valori misurati dal Medico) nella maggioranza delle persone.

Per smettere di fumare, oltre alla consapevolezza del danno da fumo, ci vuole consapevolezza assieme a volontà ma anche aiuti, anche farmacologici, che possono essere forniti dai Medici e dai Centri Antifumo.

Tra gli operatori sanitari la consapevolezza degli aspetti di cui sopra è abbastanza ampia ma al contrario vari problemi sorgono, sia per i Medici che per i Pazienti, quando si parla di colesterolo. Per quanto si parli spesso di colesterolo “buono” o “cattivo”, quando si va nel dettaglio e si indaga su quali siano i livelli “giusti” di colesterolo buono e cattivo in un dato paziente, vi è diffusa ignoranza e/o grande confusione.

In parte questo deriva dal fatto che, al contrario dei due fattori citati sopra, valutare i lipidi circolanti nel sangue dipende strettamente dall'analisi di laboratorio, dalla correttezza preanalitica ed analitica e dalla refertazione dei risultati.

Esistono infatti molti differenti laboratori, ospedalieri o meno, convenzionati o meno, con elevati controlli di qualità o meno, che forniscono i risultati

in modi anche molto diversi tra loro per quanto riguarda supposti “intervalli di normalità” o “colesterolemia desiderabile” con calcolo (o meno) del colesterolo LDL. Inoltre e paradossalmente, alcuni lab riportano nei loro referti anche dei valori “minimi” “normali” di colesterolo che creano non poca preoccupazione ai pazienti trattati con statine.

Esistono inoltre tuttora non rari casi dove il valore superiore di colesterolemia totale viene riportato essere 220 o anche 240 mg/dl anche se la maggioranza di laboratori riporta come “desiderabili” valori inferiori a 200 mg/dl. Vi è da notare che in tutti questi casi si cade in errore in quanto da molti anni, e ribadito di recente<sup>1</sup>, i valori europei considerati desiderabili di colesterolemia totale sono quelli uguali o inferiori a 190 mg/dl.

Ma “desiderabili” in chi? Vi è appunto da precisare che il concetto di “desiderabile” è riferito a persona di basso rischio cardiovascolare (ad esempio una giovane donna non ipertesa né fumatrice né diabetica) e, forse anche nel rischio cardiovascolare medio, ma non certo in persone con rischio cardiovascolare elevato o molto elevato come quelle con diabete

Valore desiderabile	Adulti		Bambini e adolescenti	
	mg/dl	g/l	mg/dl	g/l
Colesterolo totale	≤190		≤170	
Colesterolo LDL	≤115		≤110	
Colesterolo non-HDL	≤145		≤120	
Colesterolo HDL Maschi Femmine	≥40 ≥45		≥45	
Trigliceridi - 0-9 anni - 10-19 anni	≥150		≤75 ≤90	
Apolipoproteina AI Apolipoproteina B	≥125 ≤100	≥1.25 ≤1.00	≥120 ≤90	≥1.20 ≤0.90

Tabella 1. Schema dei valori desiderabili nell'adulto e nel bambino.

Da: Documento di consenso intersocietario<sup>3</sup>, modificato. In: *G Ital Cardiol* 2016; 17 (6 Suppl 1): 3S-57S

mellito e/o pregressi eventi cardiovascolari (infarto, angioplastica o by pass, arteriopatia periferica, ictus ischemico).

Pertanto quello che accade spesso nella pratica clinica e che viene, purtroppo, avallato da molti Medici, è che anche nelle persone ad elevato rischio cardiovascolare non compaia alcun "asterisco" ad indicare che una colesterolemia totale di 198 mg/dl sia in effetti troppo elevata specie quando accompagnata da basso livello di trigliceridi e di HDL con conseguente colesterolo LDL troppo elevato.

Infatti, nonostante che il dosaggio "diretto" della colesterolemia LDL venga spesso inappropriatamente richiesto, l'unica valutazione che deve essere utilizzata nei pazienti è il calcolo della colesterolemia LDL usando la formula di Friedewald (l'unico colesterolo LDL che sia stato validato per uso clinico), sottraendo dal colesterolo totale il colesterolo HDL e un quinto del valore dei trigliceridi. Esempio un paziente con colesterolemia totale di "soli" 210 mg/dl ma con un colesterolo HDL di 35 mg/dl e trigliceridi di 100 mg/dl avrà una colesterolemia LDL di ben 155 mg/dl, troppo alta per pazienti

ad alto rischio.

I tre dosaggi fondamentali e indispensabili da richiedere sono quindi la colesterolemia totale, la colesterolemia HDL e la trigliceridemia, valori dai quali poi desumere la colesterolemia "cattiva" LDL con la succitata formula di Friedewald.

È infatti fuori da ogni dubbio che un paziente ad alto rischio come quello con un pregresso infarto miocardico, debba mantenere una colesterolemia LDL a livelli inferiori a 70 mg/dl<sup>2</sup> anche se vi sono molte recenti e forti evidenze che "più basso è e meglio è" tanto da rendere probabile che sarà indicato scendere sotto i 50 mg/dl specie in alcuni pazienti a rischio molto elevato.

Questi punti e l'importanza fondamentale della chiarezza ed uniformità nella refertazione delle analisi sono stati recentemente sottolineati in un importante documento italiano frutto dell'intesa tra quattro società scientifiche: SIBIOC, SISA, SIMG ed ANMCO<sup>1</sup>.

Questo documento, che correttamente sostiene una modalità semplice e uniforme di refertazione che sia adottabile

su tutto il territorio nazionale, al riguardo dice infatti: "In questo scenario diventa estremamente complicato riportare i valori decisionali sul referto. Di conseguenza, si ritiene opportuno raccomandare una modalità semplificata di refertazione, basata sui valori desiderabili come definiti dalle linee guida europee. È opportuno altresì che tale modalità di refertazione sia accompagnata da una nota esplicativa che chiarisca come i valori desiderabili riportati si riferiscano a soggetti/pazienti a rischio basso/moderato e che pertanto possono essere più elevati dei valori desiderabili per i pazienti a rischio elevato o molto elevato. Questo approccio è in linea con quanto raccomandato nel recente documento congiunto della *European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* e della *European Atherosclerosis Society*<sup>3</sup>."

In alternativa alcuni suggeriscono addirittura che vengano riportati i valori e calcolato il colesterolo LDL senza però riportare alcun intervallo di riferimento o di "desiderabilità", lasciando alle conoscenze e competenza del Medico la indispensabile dettagliata

informazione personalizzata per ogni singola persona utilizzando le linee guida della prevenzione cardiovascolare europee nella loro più recente versione del 2016<sup>4</sup>.

Appare quindi indispensabile che le Autorità Sanitarie Regionali attuino un'azione a "costo zero" per far in modo che ogni laboratorio analisi regionale segua corrette istruzioni di refertazione basate sui due recenti documenti pubblicati da molte Società Scientifiche italiane anche in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità<sup>1, 2</sup>.

La tabella (modificata dalla voce bibliografica 2), riporta lo schema dei valori desiderabili per adulti e bambini<sup>5</sup>. I valori desiderabili riportati si riferiscono a soggetti a rischio cardiovascolare basso/moderato. Per i soggetti a rischio alto o molto alto, i valori desiderabili sono inferiori. Dalla tabella si desume anche l'uso, per almeno alcuni pazienti quali i diabetici e gli obesi, dei dosaggi di apolipoproteine AI e B, cosa che il nostro Centro sostiene da molti anni specie in alcuni sottogruppi di pazienti. Il labo-

torio dovrebbero sempre fornire, come in tabella, il valore anche del colesterolo non-HDL (colesterolo totale - HDL), fondamentale indice da utilizzarsi al posto del colesterolo LDL quando la trigliceridemia è pari o superiore a 200 mg/dl.

Inoltre dovrebbe anche essere riportata una frase esplicativa "minima indispensabile": "I valori desiderabili riportati si riferiscono a soggetti a rischio cardiovascolare basso/moderato.

Per i soggetti a rischio alto o molto alto, i valori desiderabili possono essere inferiori (esempio: colesterolo LDL < 70 mg/dl nei pazienti con pregresso infarto")

I risultati attesi dalla messa in pratica di queste semplici conoscenze e norme in tutti i lab regionali porterà a grandi vantaggi interpretativi facilitando la messa in pratica di una più consapevole Prevenzione Cardiovascolare. Il tutto contribuirà sia a una migliore Medicina di Precisione sia di quella "Sartoriale" per ogni singolo paziente, risultando in grandi benefici per i pazienti e grandi risparmi per la Sanità pubblica.

## Bibliografia

1. Maria Stella Graziani, Ferruccio Ceriotti, Martina Zaninotto, Alberico Luigi Catapano, Gerardo Medea, Damiano Parretti, Michele Gulizia, Maurizio Aversa, Marcello Ciaccio: La diagnostica di laboratorio delle dislipidemie. Documento di consenso di Società Italiana di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica-Medicina di Laboratorio (SIBioC), Società Italiana per lo Studio dell'Aterosclerosi (SISA), Società Italiana di Medicina Generale (SIMG) e Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO). 2016 in press
2. Documento di consenso inter-societario ANMCO/ISS/AMD/ANCE/ARCA/FADOI/ GICR-IACPR/SICI-GISE/SIBioC/SIC/SICOA/ SID/SIF/SIMEU/ SIMG/SIMI/SISA: Colesterolo e rischio cardiovascolare: percorso diagnostico-terapeutico in Italia. *G Ital Cardiol* 2016;17(6 Suppl 1):3S-57S
3. Nordestgaard BG, Langsted A, Mora S, et al. Fasting is not routinely required for determination of a lipid profile: clinical and laboratory implications including flagging at desirable concentration cut-points—a joint consensus statement from the European Atherosclerosis Society and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine *Eur Heart J* 2016 Apr 26. doi: 10.1093/eurheartj/ehw152
4. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal* doi:10.1093/eurheartj/ehw106
5. National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents. [https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/peds\\_guidelines\\_sum.pdf](https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/peds_guidelines_sum.pdf) [accessed May 16, 2016].



# LE CELLULE STAMINALI MESENCHIMALI NELLA PSORIASI

## La nostra esperienza

Veronica Consales<sup>1</sup>, Anna Campanati<sup>1</sup>, Monia Orciani<sup>2</sup>, Giulia Sorgentoni<sup>2</sup>, Roberto Di Primio<sup>2</sup>, Annamaria Offidani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Cliniche e Molecolari, Sezione Clinica Dermatologica

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Cliniche e Molecolari, Sezione Istologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche

La psoriasi è tra le più comuni patologie infiammatorie croniche cutanee mediate dalle cellule T.

Ruolo cruciale nella sua patogenesi è la attivazione e la proliferazione delle cellule Th1, Th17 e Th22 con un conseguente aumentato rilascio nella cute di citochine associate: il fattore di necrosi tumorale  $\alpha$  (TNF) -  $\alpha$ , interferone-  $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ), interleuchina (IL) -17 e IL-22.

Le cellule Th1 sono più rilevanti nelle fasi iniziali della malattia, a monte del ciclo pro-infiammatorio guidato dalla IL-17. Le cellule Th1 con altre cellule sono responsabili della produzione del IFN- $\gamma$ , che è aumentato nella cute lesionale dei pazienti psoriasici.

Negli ultimi anni l'attenzione è stata spostata verso i tipi di cellule produttori IL-17: le cellule Th17, le cellule T $\gamma\delta$  e le cellule T CD8.<sup>1</sup>

Si è osservato che le cellule Th17 sono più elevate nelle lesioni psoriasiche rispetto alla cute sana inoltre sono fondamentali per la secrezione di IL-9, IL-22, IL-17A e IL-17F, che a loro volta favoriscono la risposta infiammatoria dei cheratinociti. Le citochine Th-17 correlate, in particolare la IL-17A, hanno un ruolo fondamentale nel mantenere l'infiammazio-

ne nelle placche psoriasiche.

Le cellule Th22 producono IL-22 in assenza di IL-17: tale interleuchina, associata alle altre citochine citate, contribuisce alla formazione della rete che è la base delle differenti caratteristiche patogenetiche della psoriasi. L'attivazione della cheratinociti e l'acantosi epidermica tipica della psoriasi sono associate all' IL-22.

Le cellule Th9 agiscono in modo paracrino inducendo la produzione di IFN- $\gamma$ , IL-17 e IL-13 da CLA + Th1, Th2 e Th17 e in modo autocrino inducendo un'ulteriore produzione di IL-9.

Anche le Th21 svolgono un ruolo nella patogenesi della psoriasi esercitando un effetto mitogenetico sui cheratinociti ed un effetto proinfiammatorio.

La psoriasi è ad oggi definita come uno stato di infiammazione sistemica che coinvolge altri organi oltre la cute: questo concetto è conosciuto come la "marcia psoriatica".

Le cellule mesenchimali staminali (Mesenchymal Stem Cells - MSCs) sono cellule staminali non ematopoietiche, pluri/multipotenti isolate prevalentemente a livello dello stroma del midollo osseo e se-

condariamente in altri organi in maniera quasi ubiquitaria, tanto da far ipotizzare la loro presenza in tutti gli organi e i tessuti post natali. Infatti, sebbene ancora oggi la principale fonte di MSCs rimanga il midollo osseo, queste cellule possono essere anche estratte dal sangue del cordone ombelicale, dalla placenta, dal sangue periferico e dal tessuto adiposo.<sup>2</sup>

Una cellula staminale è una cellula primitiva, immatura, non specializzata, che presenta due caratteristiche essenziali:

- l'autorinnovamento (self-renewal), implica il fatto che almeno una delle due cellule che si formano in seguito alla divisione cellulare debba restare staminale.

- la potenza (potenzialità differenziativa), intesa come capacità di una singola cellula di dare origine ad una progenie che comprende differenti tipi cellulari.

In forza di tale requisito, le cellule staminali possono essere suddivise in:

- totipotenti: sono in grado di generare tutte le cellule e i tessuti che compongono l'embrione, compresi gli annessi embrionali quali la placenta e il cordone ombelicale;

- pluripotenti: capaci di dividersi e di differenziarsi in uno

qualsiasi dei tre strati germinali (endoderma, mesoderma, ectoderma);

- multipotenti: sono cellule progenitrici che hanno il potenziale di differenziarsi in un numero limitato di tipi cellulari, cioè generano le cellule che derivano da uno stesso foglietto embrionale.

- tessuto-specifiche: sono cellule unipotenti, non staminali in senso stretto, che conservano però la capacità di generare cellule proprie del tessuto nel quale risiedono.

Un'altra definizione di cellula staminale più rigorosa è su base funzionale: una cellula staminale è tale quando è in grado di generare le diverse componenti cellulari del tessuto in cui si trova per l'intera durata della vita dell'organismo.

Le cellule staminali sono anche classificate secondo la sorgente di derivazione, presentando specifici pacchetti di marcatori di superficie (CDs). Si distinguono così:

- cellule staminali embrionali (ESC), derivanti dal blastoderma embrionale;

- cellule staminali cordonali, derivanti dal cordone ombelicale;

- cellule staminali adulte o somatiche.

Le staminali embrionali e quelle adulte tessuto-specifiche differiscono per diversi aspetti e ciascun tipo offre vantaggi e svantaggi. Le staminali embrionali per esempio possono dividersi oltre il limite di Hayflick sia in vitro che in vivo e rimanere stabili nel fenotipo. Il limite di Hayflick rappresenta il numero massimo di divisioni cellulari (pari a circa 50) a cui possono andare

incontro le cellule somatiche, per via dell'accorciamento telomerico. Recentemente anche nei tumori sono state identificate cellule in grado di soddisfare i criteri di staminalità, denominate cellule staminali tumorali (CSC, Cancer Stem Cells). Le CSC sembrano essere responsabili delle recidive e delle metastasi, e per questo motivo rappresentano un importante target ai fini dello sviluppo di terapie anti-tumorali.

Molti ricercatori fo-

cazzano i loro studi su cellule staminali adulte (tessuto-specifiche). Quest'ultime derivano dal paziente stesso, risultando quindi istocompatibili e accettate dal sistema immunitario dell'ospite; possono però essere ottenute da siti chirurgici ben definiti e coltivate in vitro e, data la loro caratteristica di multipotenzialità, le cellule staminali adulte sembrano la fonte ideale per la riparazione dei tessuti e non solo. Da esse si possono generare tipi cellulari distanti dal lineage di appartenenza: neuroni, cardiomiociti, epatociti, etc. In particolare le cellule staminali mesenchimali (MSCs) vengono frequentemente isolate dal midollo osseo e per questo talvolta chiamate cellule stromali del midollo. Le MSCs possono essere impiegate per accelerare i processi di guarigione delle ferite e dei tessuti danneggiati, interagendo con le cellule epiteliali. Possono anche modulare le risposte del sistema immunitario per le loro proprietà immunosoppressive e anti-infiammatorie.

Le cellule staminali mesenchimali nell'uomo risiedono nel midollo osseo della cresta iliaca e vengono isolate mediante aspirazione e poi poste in coltura.

Durante la crescita esse non vanno incontro a differenziamento spontaneo, ma è riconosciuta la loro capacità di dare origine a diversi citotipi se stimolate con fattori di crescita e citochine. È ampiamente dimostrato che le MSCs possono differenziare in osteoblasti, condrociti e adipociti.<sup>3</sup>

Le MSCs hanno quindi attirato l'attenzione degli studiosi, interessati a sviluppare future terapie cellulari e geniche, per diversi motivi:

- sono facilmente ottenibili da tessuti adulti e quindi il loro utilizzo non presenta problematiche di carattere etico, a differenza delle staminali em-

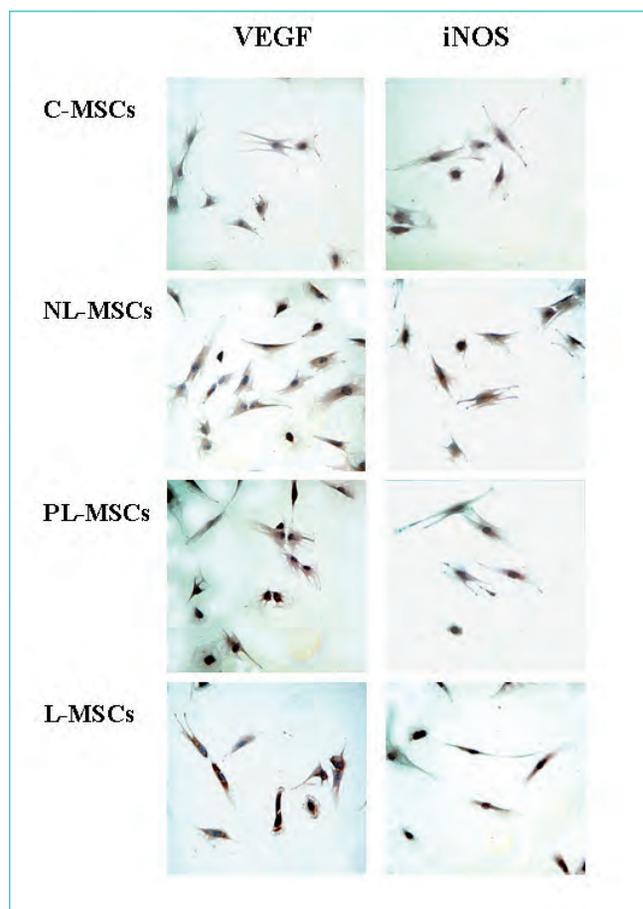


Figura 1. Riduzione nell'espressione di VEGF ed iNOS nelle cellule staminali mesenchimali ottenute da pazienti psoriasici dopo trattamento con inibitori del TNF alpha

brionali;

- possono essere rapidamente espanse, senza perdere il fenotipo o la capacità differenziativa;

- sono in possesso di un fenotipo superficiale scarsamente riconosciuto da cellule di tipo T (assenza di MHC II).

La loro natura ipo-immunogenica consente il trapianto allogeneico che viene ben tollerato.

Nonostante la crescente e variegata quantità di informazioni riguardante le MSCs, i meccanismi che governano la loro capacità di rigenerarsi (self-renewal) e di differenziarsi in diverse linee cellulari non sono ancora ben noti, così come resta da chiarire l'esatta natura e localizzazione delle MSCs in vivo. Anche se il midollo osseo è stato considerato la fonte più accessibile e ricca di MSCs, queste sono state isolate a partire da numerosi tessuti, quali cartilagine, periostio, liquido sinoviale, muscolo e tendine.

I processi che regolano l'attivazione della proliferazione del comparto staminale coinvolgono anche le cellule mature residenti del tessuto in considerazione: queste cellule infatti possono indurre con opportuno signalling l'attivazione e la conseguente riproduzione delle MSCs intercalate nel tessuto oppure residenti nel midollo osseo o in altre sedi.

Nell'epidermide le cellule staminali sembrano localizzate in tre distretti differenti: a livello interfollicolare sullo strato basale dei cheratinociti, nel bulge, un'area del follicolo pilifero e nella ghiandola sebacea. In condizioni normali di cute sana ogni pool di cellule staminali epidermiche dislocate nei tre differenti compartimenti dà origine alla specifica struttura, quindi all'epidermide, a tutte le parti che compongono il pelo ed alla ghiandola

sebacea. Invece in condizioni di emergenza, in caso per esempio di gravi ustioni che compromettono severamente l'integrità della cute, possono essere reclutate le cellule staminali del bulge per sostituirsi alle staminali interfollicolari e generare epidermide, al fine di garantire la sopravvivenza dell'individuo.<sup>4</sup>

Le MSC attirano sempre più l'attenzione dei ricercatori a causa dei loro effetti multipotenti e immunoregolatori.

Per primo Sharpe ad al. nel 1988 ha considerato il ruolo delle cellule staminali mesenchimali in diverse patologie cutanee tra cui la psoriasi studiando le cellule di palato embrionale di topi.

La psoriasi è un disturbo cronico della pelle infiammatoria associato a una serie di anomalie immunitarie.

Nel 2011 il nostro gruppo di ricerca rappresentato dall'Istituto di Istologia e dalla Clinica Dermatologica ha studiato il profilo delle cellule staminali mesenchimali nella psoriasi. Sono state isolate e caratterizzate le MSC da sette pazienti con psoriasi, sette pazienti con dermatite atopica acuta e sette soggetti sani. E' stato misurato il contenuto di VEGF e di ossido di azoto (NO) in un mezzo condizionato, inoltre è stata analizzata l'espressione di VEGF e iNOS mediante immunocitochimica ed è stata testata la capacità totale antiossidante. Il contenuto di VEGF è stato più elevato nel mezzo condizionato con MSC perilesionali psoriasiche, mentre la concentrazione di NO è stata aumentata massimamente nel terreno con MSC isolate dalla cute lesionale psoriasica. I risultati di tale studio hanno portato ad affermare che il microambiente nella psoriasi è diverso da quello della dermatite atopica e della cute sana e che potrebbe

indurre le MSC residenti a produrre mediatori angiogenici e proinfiammatori che portano ad una riduzione della capacità antiossidante di queste cellule, contribuendo allo sviluppo delle lesioni cutanee nella psoriasi.<sup>5</sup>

Nel 2012 abbiamo studiato l'effetto delle terapie biologiche dirette contro IL TNF alpha sulle cellule staminali mesenchimali cutanee nella cute psoriasica. E' stata valutata l'espressione e la produzione di VEGF, la produzione di ossido nitrico (NO), l'espressione di iNOS e la risposta antiossidante delle cellule staminali mesenchimali (MSC) isolate dalla cute non lesionale, perilesionale e lesionale dei pazienti con psoriasi sia prima che dopo 12 settimane di trattamento con gli inibitori della TNF- $\alpha$  (Adalimumab o Etanercept).

I trattamenti sono stati in grado di ridurre l'espressione e la produzione di VEGF, l'espressione di iNOS e la produzione di NO nei MSC di pazienti con psoriasi. Gli inibitori del TNF- $\alpha$  hanno anche ridotto il danno ossidativo in MSC con un'inibizione generale delle attività. Tali risultati hanno portato ad affermare che gli inibitori del TNF- $\alpha$  sono in grado di modificare il percorso fisiopatologico della psoriasi e che i loro effetti terapeutici già avvengono a livello delle MSC, che rappresentano probabilmente le cellule prevalentemente coinvolte nella "marcia psoriasica".<sup>6</sup>

Nel 2014 abbiamo poi valutato l'espressione relativa di 43 geni che codificano per le citochine Th1, Th2 e TH17 in MSC isolate dalla cute di pazienti psoriasici confrontandola con MSC isolate dalla cute di soggetti sani utilizzati come controllo. Le MSC isolate dalla cute dei pazienti della psoriasi hanno mostrato una maggiore espressione relativa della mag-

*continua a pagina 27*

## SCIENZA E PSEUDOSCIENZA - 2°

### Medicina di precisione Pseudoscienza e Medicine non convenzionali

#### LA MEDICINA DI PRECISIONE TRA SFIDE ED OPPORTUNITÀ

##### Introduzione

I termini medicina di precisione, medicina personalizzata e medicina individualizzata sono spesso usati in maniera intercambiabile. Tuttavia, poiché in ambito medico molti aspetti sia a livello diagnostico che terapeutico sono già riconducibili ad una medicina personalizzata e individualizzata (ad esempio, la tipizzazione dei gruppi sanguigni prima della trasfusione, la controindicazione all'utilizzo di determinati farmaci in pazienti con deficit enzimatici, ecc), il termine medicina di precisione (MP) viene attualmente preferito per sottolineare le novità che caratterizzano questo campo a partire dai primi anni 2000, sulla scorta del progetto Genoma, cui hanno fatto seguito numerosi studi volti ad individuare le caratteristiche genomiche e molecolari delle malattie, che potrebbero costituire target specifici di terapie mirate.

Il termine medicina di precisione compare nella letteratura medica nel 1952, ma l'interesse intorno a questo tema è esplosivo solamente negli anni 2000 e in particolare nel 2014, quando si è registrato un aumento delle pubblicazioni scientifiche inerenti all'argomento. Nel 2015 il presidente americano Barak Obama ha

annunciato la *Precision Medicine Initiative*, con lo stanziamento di oltre duecento milioni di dollari per sostenere progetti di raccolta dei dati genetici, clinici ed ambientali di milioni di persone in modo da determinare la loro interrelazione, ed ottenere così una risorsa per migliorare l'assistenza e la modalità di gestione del sistema sanitario. I benefici attesi di tale approccio sono la razionalizzazione delle risorse e dei costi, grazie al principio della cura giusta, per la persona giusta, al tempo giusto (*the right treatment for the right patient at the right time*), in aperto contrasto con il "vecchio" paradigma della medicina che tiene conto della media dei pazienti (*one-size-fits-all*).

In questi termini la medicina di precisione è attualmente definita come "un approccio emergente di prevenzione e trattamento delle malattie che tiene conto della variabilità individuale di geni, ambiente e stili di vita di ciascuna persona". Tale approccio dovrebbe consentire ai medici di predire più accuratamente quali interventi funzioneranno per il singolo paziente, con l'obiettivo di migliorare i risultati clinici, riducendo al minimo gli effetti avversi per coloro con una minore probabilità di rispondere al trattamento o di trarre giovamento dalle misure di prevenzione.



#### Strumenti della Medicina di precisione

Il concetto di medicina di precisione presuppone, quindi, che la caratterizzazione della malattia a livello molecolare permetta poi di prevenirne l'insorgenza in pazienti sani o di ritardarne l'evoluzione clinica mediante un trattamento precoce. Le misure preventive, ad esempio il cambiamento dello stile di vita o il sottoporsi a screening periodici, dovrebbero essere messe in atto solo nel gruppo di pazienti con un rischio significativo di sviluppare la malattia, per evitare che la medicina di precisione si traduca in diagnosticare malattie che non saranno causa di morbidità/mortalità (*overdiagnosis*) o prescrivere trattamenti senza una reale efficacia clinica (*overtreatment*).

Si va quindi affermando un concetto di medicina cucito (*tailored*) sulle differenze individuali,

## Punti di vista

che tiene conto della variabilità genetica, dell'ambiente, delle caratteristiche del microbioma e dello stile di vita delle singole persone. Se il primo passo è stato il sequenziamento del genoma umano, i meccanismi cellulari sono ora più in dettaglio precisati con le informazioni derivanti dall'epigenomica, dalla trascrittomica, dalla proteomica e dalla metabolomica (i cosiddetti *omics*).

La *proteomica* riguarda lo studio su grande scala delle proteine, in particolare delle loro strutture e funzione. Mentre il genoma rappresenta il set completo di geni di una cellula, il proteoma rappresenta il set completo di proteine. La proteomica si occupa dell'intero corredo proteico contenuto in una cellula in un dato momento.

L'*epigenetica* (dal greco επι, epì = "sopra" e γενετικός, gennetikòs = "relativo all'eredità familiare") si riferisce ai cambiamenti che influenzano il fenotipo senza alterare il genotipo. Queste mutazioni, dette epimutazioni, durano per il resto della vita della cellula e possono trasmettersi a generazioni successive delle cellule attraverso le divisioni cellulari, senza tuttavia che le corrispondenti sequenze di DNA siano mutate.

Il *metaboloma* rappresenta l'insieme di tutti i metaboliti di un organismo biologico, ovvero i prodotti finali della sua espressione genica.

Il *trascrittoma*, termine analogo a genoma, proteoma e metaboloma, è l'insieme di tutti i trascritti (RNA messaggeri o mRNA) di un dato organismo o tipo cellulare.

*Microbioma*: l'analisi del DNA dei microrganismi che vivono nel tratto intestinale umano, realizzata con i metodi della metagenomica.

Queste, insieme con quelle derivanti dalla storia sanitaria del paziente, quali quelle provenienti dai sistemi di supporto alle decisioni cliniche (note e prescrizioni dei medici, imaging, dati di laboratorio, e altri dati amministrativi), quelle delle cartelle cliniche elettroniche e quelle generate da strumenti preposti al monitoraggio dei parametri vitali, nonché le informazioni provenienti dai social media e altre piattaforme web, costituiscono una mole di dati (*big data*), il cui obiettivo è di permettere una caratterizzazione diagnostica, prognostica e te-

rapeutica sempre più precisa del singolo individuo.

Una conseguenza di tale rivoluzione è la difficoltà di procedere alla validazione di determinate varianti poco frequenti o rare, perché specifiche di un singolo individuo, con strumenti attuali come i trial randomizzati e controllati (RCT), questo alla luce del difficile reclutamento di un numero adeguato di pazienti. Da qui la necessità di approntare nuovi strumenti di indagine. Ad esempio, se la variante in questione è un biomarcatore molecolare presente nel 1% della popolazione in studio, due nuovi disegni sperimentali potrebbero essere più appropriati: lo studio a ombrello (*umbrella trial*) e lo studio a canestro (*basket trial*). Nel primo, i pazienti con un tipo di tumore (cioè con lo stesso istotipo) sono esaminati per la presenza di una serie di biomarcatori e su questa base allocati ai bracci di trattamento con i farmaci corrispondenti (ciascun farmaco è accoppiato allo specifico biomarcatore). Nel secondo, i pazienti sono reclutati solo sulla base delle caratteristiche molecolari, e quindi anche tumori che hanno origine in organi diversi possono essere allocati negli stessi bracci di trattamento. Questi disegni di studio possono essere anche adattativi, ovvero possono essere modificati in corso di studio secondo modalità definite a priori in base ai risultati preliminari.

Il trial N-of-1 è una ulteriore modalità di condurre sperimentazioni cliniche che sta assumendo un ruolo sempre più rilevante. Tali trial vengono condotti sul paziente individuale, sottoposto a periodi in cui si alternano trattamento sperimentale e controllo, assegnati in maniera random.

A questo proposito, valga come esempio la decisione dell'US Food and Drug Administration (FDA) di approvare l'impiego del pembrolizumab per tumori metastatici caratterizzati da instabilità microsatellitare o deficit di riparazione *mismatch* indipendentemente dall'istotipo della neoplasia primitiva, nonché ricordare come l'imatinib

mesilato, che ha come target la tirosin chinasi Bcr/Abl, responsabile dello sviluppo della leucemia mieloide cronica, è approvato non solo per il trattamento della malattia mieloproliferativa ma anche per le forme di tumore dello stroma gastrointestinale (GIST) che esprimono c-kit.

### Le sfide della Medicina di precisione

La medicina di precisione, oltre alle grandi opportunità di migliorare l'assistenza per i pazienti, pone il sistema sanitario nel suo complesso di fronte ad una serie di sfide che non possono essere ignorate.

L'accesso alle grandi omiche (genomica, trascrittomica, proteomica, epigenomica, metagenomica, metabolomica, nutriomica, ecc.) ha portato all'emergere della biologia dei sistemi, che mira a modellare le complesse interazioni biologiche in maniera olistica, integrando le informazioni provenienti da più discipline. L'epidemiologia osservazionale tradizionale o la sola biologia non sono infatti più sufficienti a chiarire completamente l'eziopatogenesi di malattie complesse ed eterogenee e questo limita in maniera incisiva le possibilità di prevenzione e trattamento. Tra le criticità di questo approccio, parallelamente ad una salute globale "a due livelli", vi è l'emergere di un simile fenomeno a due livelli per quanto riguarda la generazione e l'analisi dei *big data*, che risulta ancora estremamente costosa nonostante il progresso tecnologico continuo.

Un'altra sfida per l'integrazione dei diversi tipi di *omics* è data inoltre dall'interpretazione delle interazioni tra i fattori in gioco. Infatti, l'eterogeneità dei processi biologici, parallelamente alla natura di per sé "rumorosa" dei *big data* e alla difficoltà di condurre analisi statistiche sempre più complesse, rende spesso difficoltoso rilevare le interazioni veramente significative. Ad esempio, individuare una correlazione diretta tra i profili di trascrittomica e di proteomica negli organismi eucarioti potrebbe non essere così semplice a causa di potenziali modifiche post-trascrizionali e

post-translazionali. L'elevata variabilità intrinseca di questo tipo di ricerca limita l'affidabilità e la riproducibilità dei risultati e diventa sempre più evidente che il collo di bottiglia è passato dalla generazione di dati alla loro gestione e interpretazione. Quando si gestiscono dati *omics*, quindi, è importante minimizzare le fonti di errore con metodiche statistiche avanzate, dal momento che è difficile distinguere tra errori casuali e vere interazioni. Tutto ciò mette in evidenza la crescente esigenza di istituire banche di "metadati" (ovvero dati sui dati) o di ricorrere ad una serie di modelli di reti (*networks models*) in grado di generare numerose ipotesi sui fenomeni biologici, il tutto attraverso dei sistemi di calcolo ben più potenti di quelli attualmente a disposizione per la pratica clinica o per la ricerca di laboratorio.

### **Medicina di precisione ed Evidence Based Medicine**

Con le nuove acquisizioni della genetica, della biologia molecolare e di tutte le omiche, la MP sposterà la medicina clinica dagli studi di popolazione, che sono alla base della medicina basata sulle

evidenze (EBM), ad una medicina in cui il trattamento sarà deciso sulla base delle caratteristiche molecolari specifiche del singolo individuo.

Sarà quindi necessario acquisire una dettagliata analisi di ciò che rende un paziente dissimile da un altro pur essendo entrambi affetti dalla stessa patologia.

Per raggiungere questo saranno opportuni: un diverso patrimonio di conoscenza/cultura medica; nuovi metodi con cui raccogliere tale conoscenza (vedi sopra), e approcci nuovi per la loro applicazione alla pratica di tutti i giorni. In ogni caso un ragionamento basato su meccanismi patogenetici sarà più importante di un ragionamento basato sull'epidemiologia.

La MP darà pertanto priorità alla personalizzazione della pratica medica, focalizzandosi sulle caratteristiche biomolecolari peculiari dell'individuo, a differenza dalla EBM che si prefigge di stabilire il percorso migliore per l'individuo con il ricorso alla conoscenza estrapolata da studi di popolazione. Importante quindi la pratica del ragionamento medico in senso meccanicistico anziché

probabilistico sia nella fase diagnostica, che terapeutica, che di valutazione del rischio.

La conoscenza derivante da studi di popolazione sarà ugualmente istruttiva e complementare, quanto meno per distinguere salute da malattia, ma non avrà una preferenza incondizionata rispetto alla conoscenza basata su metodologie e analisi meccanicistiche.

La sfida che ha di fronte la MP è, però, di non limitarsi alla incorporazione delle omiche ma di andare oltre, includendo problematiche derivanti dall'ambiente e dagli stili di vita. Se così non fosse, ci si limiterebbe ad una medicina genomica, certamente importante ma insufficiente per una ottima medicina clinica.

La medicina del futuro sembra andare nella direzione di ciò che sosteneva Ippocrate: "è più importante sapere che tipo di persona abbia una malattia piuttosto che sapere che tipo di malattia abbia una persona".

Armando Gabrielli,  
Devis Benfaremo

Dipartimento di Scienze Cliniche e Molecolari, Sezione Clinica Medica  
Università Politecnica delle Marche

### **PSEUDOSCIENZA E MEDICINE NON CONVENZIONALI**

#### **Cosa si intende per pseudoscienza**

Il termine pseudoscienza è riferito ad ogni teoria o metodologia o pratica che afferma di essere scientifica, ma che non dimostra i criteri della scientificità. Le teorie scientifiche infatti sono costruite in modo da poter essere smentite dai fatti e, quando questo succede, finiscono per essere abbandonate. Nella scienza, le teorie che non superano la prova dei fatti vengono sostituite, prima o poi, da altre che descrivono meglio la realtà. E' questo il criterio proposto da Popper della falsificazione<sup>1</sup>, chiamato anche criterio di demarcazione, per distinguere la scienza da ciò che scienza non è. Nella pseudoscienza questo criterio non trova adozione: per esempio, ci sono ormai molti studi che mostrano

come gli effetti dell'omeopatia siano pari a quelli del placebo, ma gli omeopati non hanno rinunciato alla loro teoria e si sono solo limitati a puntellarla con ipotesi ad hoc, come quella secondo cui a causa della sua natura altamente personalizzata l'omeopatia non potrebbe essere studiata con metodi scientifici<sup>2</sup>. Le pseudoscienze sono definite "pseudo" non tanto per i loro settori di studio, alcuni interessanti, ma per la loro modalità di proporsi, in quanto fondano i loro risultati su metodologie che sono prive di riproducibilità, trasferibilità, falsificabilità e verificabilità, proprietà peraltro mai assolute neppure per le teorie scientifiche. Scienza e pseudoscienza sono pertanto molto diverse quanto al rapporto tra fatti e teorie. Mentre le teorie scientifiche discendono dall'osservazione dei fatti e si evolvono,



spesso in modo imprevedibile, per adeguarsi ai fatti nuovi che vengono scoperti, le pseudoscienze nascono intorno a basi teoriche alle quali non possono rinunciare, e cercano solo i fatti che possano confermarle, ignorando o manipolando gli altri. I concetti chiave delle pseudoscienze spesso assomigliano di più a quelli del paranormale che a quelli della scienza vera e propria. Anche l'impossibi-

lità di rinunciare alle proprie basi teoriche rende le pseudoscienze più simili nella sostanza alle credenze paranormali e religiose che alle teorie scientifiche, a cui somigliano solo in superficie. Basi teoriche come queste, tra l'altro, aiutano a spiegare il successo popolare di alcune pseudoscienze: sono intuitive e rassicuranti ed è comprensibile che vi siano persone che le difendono e le adottano come valide per gli auspicati effetti favorevoli sul loro stato di salute e per la frequente mancanza di effetti collaterali.

### **Medicine non-convenzionali o complementari e alternative**

La distinzione tra scienza e pseudoscienza ha importanti ripercussioni su molte decisioni, nella vita privata e pubblica, come la cura e il mantenimento della salute, il settore giudiziario, la politica dell'ambiente, i contenuti dell'educazione, le modalità della comunicazione attraverso i media. Nel campo medico, il problema riguarda le medicine non convenzionali o medicine complementari e alternative. Per medicina alternativa s'intende un variegato e disomogeneo sistema di pratiche proposte per la cura di varie patologie, per le quali non esistono dimostrate prove di efficacia. Per tali motivi non vengono ricomprese nella medicina scientifica. La loro genesi è diversa: medicina tradizionale, aneddotiche, credenze popolari o spirituali. Queste pratiche sono spesso raggruppate sotto il termine di medicina complementare, e si parla perciò di medicine alternative e complementari (CAM). Il termine medicina complementare descrive quelle pratiche usate in associazione o come complemento di terapie tradizionali. Analogamente si parla di medicina integrativa per quella medicina che usa pratiche tradizionali e alternative insieme<sup>3</sup>. La mancata accettazione delle medicine alternative dalla comunità scientifica non è assoluta: nel momento in cui le ricerche effettuate con il metodo scientifico consentono di misurare l'efficacia del trat-

tamento alternativo, questo esce dall'alveo della medicina alternativa per confluire nel contesto della medicina scientifica. In Italia, la legislazione che regola l'uso delle medicine non convenzionali è ricca e in continuo aggiornamento. Essa prevede le prioritarie approvazioni da parte della FNOMCeO e gli accordi della Conferenza Stato-Regioni<sup>4-6</sup>. L'ultima normativa della FNOMCeO "per la formazione nelle medicine e pratiche non convenzionali riservate ai medici chirurghi e agli odontoiatri" è del novembre 2015<sup>5</sup> e stabilisce l'istituzione di sette discipline, integrando le linee guida della Federazione del dicembre 2009<sup>4</sup>. La tabella riassume tali discipline e ne riporta la definizione data dalle due normative citate. Altre due discipline, l'osteopatia e la chiropratica, sono attualmente oggetto di dibattito parlamentare dell'approvazione del disegno di legge<sup>7</sup>. Esse sono fatte rientrare nelle professioni sanitarie e per esse è prevista laurea abilitante o titolo equipollente<sup>7</sup>. In Italia, l'esercizio di queste pratiche non convenzionali è regolamentato da decreti, delibere e accordi bilaterali e la loro pratica viene definita: un atto medico di esclusiva competenza e responsabilità professionale del medico, dell'odontoiatra, del veterinario e del farmacista, ciascuno per le rispettive competenze<sup>4</sup>. Chi le pratica senza questo requisito commette un atto illegale, punibile penalmente. Esse sono considerate sistemi di diagnosi, di cura e prevenzione che affiancano la medicina ufficiale. Questa posizione si fonda sul principio che qualunque intervento terapeutico debba essere preceduto da una diagnosi corretta. Casi particolarmente eclatanti di medicina alternativa alle cure mediche ufficiali sono stati, in Italia, il Siero Bonifacio, la cura Di Bella e il metodo Stamina, tutti bocciati a livello scientifico e non consentiti. Sempre nell'ambito della deontologia medica, anche il problema recente sui vaccini ha trovato dibattito non solo in Italia, ma in ambito internazionale, a causa del rifiuto da parte di

alcuni settori della popolazione, perché considerati, senza alcuna prova plausibile, pericolosi.

### **Il malato è il vero destinatario di ogni cura medica**

Le teorie scientifiche sulle quali si basa ogni decisione razionale si limitano a descrivere la realtà dei fatti e degli oggetti. Spetta all'uomo applicare la conoscenza alla soluzione dei problemi che la realtà gli pone dinanzi. Per attuare questo scopo, il medico traferisce conoscenze e competenze al singolo malato, facendo ricorso al metodo clinico, definibile come una procedura adeguata a risolvere problemi e prendere decisioni. Questa azione o prassi si fonda su elementi descrittivi (la conoscenza e la competenza), principi prescrittivi e normativi (le regole del ragionamento). Pertanto è il singolo malato il vero e unico scopo del lavoro del medico. Ogni persona umana ha una sua individualità e complessità e la comprensione di questa realtà, non essendo pienamente descrivibile e contenibile in leggi scientifiche, richiede un approccio globale, olistico, evitando ogni dicotomia tra mente e corpo. E' per questo che al medico è lasciata, a livello istituzionale e personale, piena libertà di adottare ogni rimedio, allo scopo di restituire salute e dignità, come recita anche il Codice di Deontologia Medica della FNOMCeO (art. 15-16)<sup>8</sup>. La prescrizione è concessa al medico sotto la sua piena responsabilità e con il totale consenso e coinvolgimento del paziente. Questa raccomandazione è ribadita con forza anche da un recente contributo dell'EASAC, un Comitato di scienziati accademici afferenti agli Stati dell'Unione Europea. Il Comitato sottolinea sia la necessità di chiarezza del medico nello spiegare la prescrizione di prodotti non convenzionali sia l'importanza dell'adozione di requisiti regolatori per tutti gli stati dell'EU.

Giuseppe Realdi  
*Università degli Studi di Padova*

La tabella delle discipline approvate e la bibliografia compariranno al termine della 2ª parte

continua da pagina 22

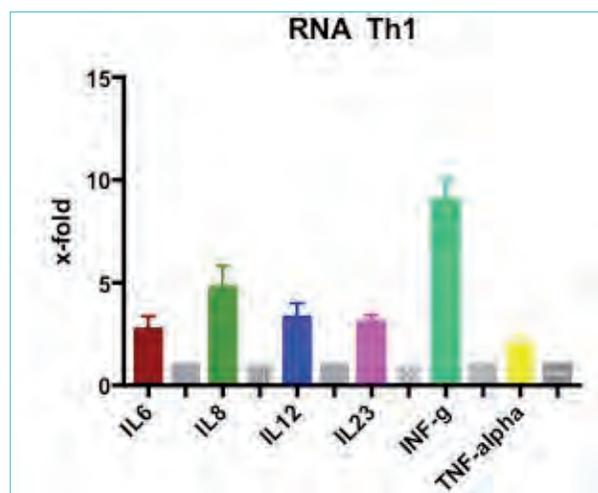


Figura 2. Espressione dei geni che codificano per molecole appartenenti al pathway Th1

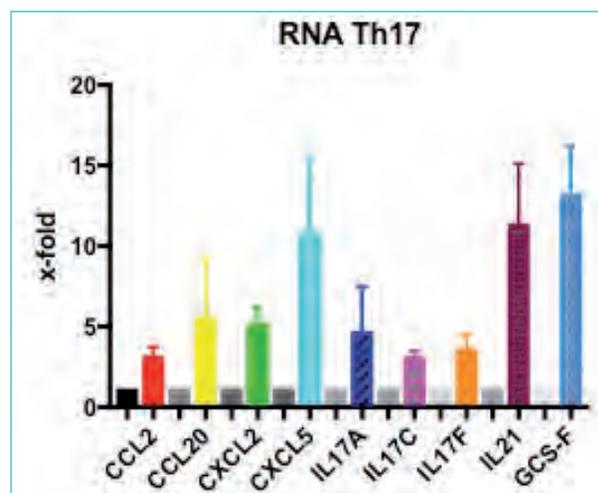


Figura 3. Espressione dei geni che codificano per molecole appartenenti al pathway Th17

gior parte dei geni analizzati che codificano per citochine Th1 e Th17 rispetto ai soggetti sani. Al contrario, l'espressione relativa dei geni che codificano per le citochine Th2 era simile tra le MSC isolate da pazienti psoriasici e soggetti sani. Ciò porta a pensare che le MSC isolate dalla psoriasi mostrano uno squilibrio tra i pathway Th1-Th17 e Th2, che riflette il ben noto disequilibrio osservato nelle cellule cutanee differenziate confermando l'ipotesi di un precoce coinvolgimento delle MSC nella patogenesi della psoriasi.<sup>7</sup>

Il nostro gruppo di ricerca ha poi anche valutato l'effetto di Etanercept sulla produzione di VEGF da parte delle cellule staminali mesenchimali (MSC) dei pazienti con psoriasi isolando le MSC dalla cute lesionale e perilesionale e valutando la produzione VEGF basale e dopo 12 settimane di trattamento.

Il trattamento ha determinato una riduzione significativa della produzione di VEGF sia nelle MSC lesionali che in quelle perilesionali. Questi risultati possono portare a dire che l'Etanercept riduce la produzione di VEGF nelle MSC, modulan-

do così l'angiogenesi e contribuendo a prevenire l'inizio della "marcia psoriatica".<sup>8</sup>

Questi studi sottolineano il ruolo delle MSC nella patogenesi della psoriasi e il loro potenziale utilizzo per nuovi approcci terapeutici. Ad oggi, non sappiamo esattamente come le MSC siano coinvolte in tutti i meccanismi molecolari e fisiopatologici che conducono alla psoriasi. Sicuramente emerge che le MSC sono coinvolte nella immunoregolazione e nell'angiogenesi della psoriasi e che sono probabilmente correlate ad alcune alterazioni che si verificano nella psoriasi (proliferazione capillare, proliferazione cheratinocitaria, infiltrazione infiammatoria).

In conclusione, si potrebbe ipotizzare che le MSC possano avere una potenzialità per la loro implicazione nella medicina rigenerativa per il controllo della psoriasi, quindi ulteriori studi sono necessari per valutare il ruolo delle MSC nella pratica clinica per il trattamento della psoriasi, concentrandosi sull'efficacia, sulla sicurezza a lungo termine, la dose di infusione, il metodo e i tempi.

#### Bibliografia

1. Zhang L, Yang XQ, Cheng J, Hui RS, Gao TW. Increased Th17 cells are accompanied by FoxP3(+) Treg cell accumulation and correlated with psoriasis disease severity. *Clin Immunol* 2010;135:108-17.
2. Kuhbier JW, Weyand B, Sorg H, Radtke C, Vogt PM, Reimers K. Stem cells from fatty tissue: A new resource for regenerative medicine? *Chirurg*. 2010 Sep;81(9):826-32.
3. Becker AJ, McCulloch EA, Till JE. Cytological demonstration of the clonal nature of spleen colonies derived from transplanted mouse marrow cells. *Nature*. 1963 Feb 2; 197:452-4.
4. Levy V, Lindon C, Zheng Y, Harfe BD, Morgan BA (2007). Epidermal stem cells arise from the hair follicle after wounding. *FASEB J* 21:1358-1366.
5. Campanati A, Orciani M, Gorbi S, Regoli F, Di Primio R, Offidani A. Effect of biologic therapies targeting tumour necrosis factor- $\alpha$  on cutaneous mesenchymal stem cells in psoriasis. *Br J Dermatol* 2012;167:68-76.
6. Campanati A, Orciani M, Ganzetti G, Consales V, Di Primio R, Offidani A. The effect of etanercept on vascular endothelial growth factor production by cutaneous mesenchymal stem cells from patients with psoriasis. *J Int Med Res* 2016;44:6-9.
7. Campanati A, Orciani M, Consales V, et al. Characterization and profiling of immunomodulatory genes in resident mesenchymal stem cells reflect the Th1-Th17/Th2 imbalance of psoriasis. *Arch Dermatol Res* 2014;306:915-20.
8. Campanati A, Orciani M, Lazzarini R, et al. TNF- $\alpha$  inhibitors reduce the pathological Th1-Th17/Th2 imbalance in cutaneous mesenchymal stem cells of psoriasis patients. *Exp Dermatol* 2016.

# LA DISUMANITÀ DELLE MINE ANTI UOMO

## Fabio Bernardini

Corso di Laurea in Infermieristica  
Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche  
Azienda Ospedaliero Universitaria, Ospedali Riuniti di Ancona, SA Area Chirurgica

**L'**Italia è un paese che da diverse generazioni la guerra se l'è solo sentita raccontare senza mai venire a contatto in maniera diretta con le sue atrocità. A scuola, forse, parlano troppo spesso solo dei vincitori, un po' meno dei vinti; si parla di vittime, ma più passa il tempo e maggiore è la tentazione a considerarle solo un numero, un "tributo" pagato.

Il palcoscenico mediatico spesso sposta l'attenzione sulle cause sui principi e sulla "ragion di stato" scordando completamente i danni alle popolazioni che abitano lo stato stesso.

Laureato in infermieristica nel 2011, tra percorso formativo e lavoro, ho un rapporto diretto con la malattia e con chi la subisce da una decina di anni. La curiosità per questo lavoro e per il mondo mi ha portato a spendere la mia professionalità e sei mesi della mia vita nell'ospedale per vittime di guerra di Emergency, a Lashkar-Gah, in Afghanistan.

Questa volta, mi sono trovato ad assistere pazienti molto particolari, o per lo meno completamente diversi da quelli assistiti nella quotidianità delle strutture sanitarie Italiane. All'ospedale di Lashkar-Gah ci si prende cura di chi subisce gli effetti non della malattia, ma della Guerra. Diventa essa stessa una patologia che si manifesta

sotto svariate forme, senza fare distinzione di età o sesso. Basta solo immaginare con quante traiettorie diverse una pallottola o una scheggia proveniente dall'esplosione di una granata, bomba o razzo può attraversare il corpo umano. Ho incontrato diverse tipologie di pazienti, dal neuro-chirurgico, all'ortopedico, passando per la chirurgia addominale e la chirurgia toracica. Nei mesi in cui sono stato in Afghanistan, anche quando percepivamo che il conflitto aveva raggiunto momenti di tregua, dalla diminuzione dell'afflusso dei feriti, il numero di vittime da mina era sempre costante, abbiamo accolto ogni giorno come minimo un paziente con lesioni da mina, nonostante l'ONU abbia messo al bando da una ventina di anni questo tipo di armamenti. Sono rimasto estremamente colpito da questi pazienti per le lesioni che sfigurano nel senso più profondo il corpo umano e il forte odore che ne deriva, di carne bruciata mescolato alla terra, al fango o a quanto altro sia stato coinvolto nell'esplosione; per la reazione emotiva dei feriti che dal forte shock non riescono nemmeno a lamentarsi per quanto subito; per la reazione dei familiari e della gente del posto che considera normale essere mutilati da una mina; e non per ultimo per il modo subdolo, sre-



*Quale coltura costa mille volte di più nella raccolta che nella semina e non ha nessun valore di mercato a raccolto finito? Qual è l'arma che rimane ancora letale per le ignare vittime umane quando i soldati che l'hanno impiegata sono ormai vecchi? Quale retaggio della guerra fredda ha la maggiore probabilità di causare vittime, ora, e per le prossime due generazioni? Quale arma, usata dalle forze armate statunitensi in scrupolosa osservanza delle leggi di guerra, può aver causato maggiori perdite agli amici che agli avversari in numerose campagne?*

Russell W. Ramsey,  
U.S. Army School of the Americas,  
Fort Benning, Georgia, USA, 1994



golato e privo di ogni logica con il quale questi ordigni agiscono. Anzi, forse la logica è quella di annientare completamente, dal punto di vista fisico, mentale e umano nel senso più profondo del termine, l'essere umano.

## TIPOLOGIA DI MINE E MECCANISMI DI AZIONE

Le mine terrestri sono trappole esplosive attivate dalle vittime che possono essere persone o veicoli. La qualità dei prodotti impegnati nella fabbricazione e il suo funzionamento relativamente semplice le rendono uno dei dispositivi militari di offesa più economici, e quindi più diffusi al mondo.<sup>1</sup>

Questi ordigni possono essere attivati in diversi modi: da una pressione diretta, da un filo, da un certo numero di manipolazioni, da un segnale radio, o semplicemente quando un individuo supera una distanza prestabilita. Non avendo uno specifico target, colpiscono indiscriminatamente civili, soldati, soccorritori o peacekeepers. Posizionate in periodi di guerra, continuano a colpire la popolazione civile per decenni anche dopo la fine del conflitto. Costruite in metallo, vetro, plastica o la combinazione di questi tre elementi che fanno da contenitore ad una certa quantità di esplosivo, possono contenere materiale appuntito e tagliente che ne amplificano il danno. Per la vittima l'esplosione può essere fatale, ma è altrettanto probabile che causi danni irreparabili con conseguenti disabilità permanenti.<sup>2</sup> Per rendere più difficile il loro disinnescamento e la loro rimozione, nella maggior parte dei casi sono progettate per detonare solo se toccate direttamente.

Fino al II conflitto mondiale la maggior parte delle mine terrestri aveva rivestimento in metallo, ma dagli anni '50 in poi lo sviluppo di plastiche stabili e durevoli ha sostituito completamente il metallo, rendendo le mine invisibili ai rilevatori magnetici, e i loro frammenti difficili da rilevare dalle comuni indagini di diagnostica radiologica.<sup>3</sup> All'inizio degli anni '60 i progressi della tecnologia permettono agli Stati Uniti di introdurre un nuovo tipo di mine anti uomo, dette "scatterables" (dis-

seminabili); tali ordigni possono essere seminati per via aerea.<sup>4</sup> Vengono poi sviluppati ordigni più sofisticati, peculiari soprattutto sotto il profilo anti-umano, come le mine a "salto" contenenti fosforo bianco al plastico.

Durante il conflitto sovietico in Afghanistan (1979-1989) vengono utilizzate le PFM-1, dette "Mine a farfalla" (Fig. 1) vista la loro forma curiosa e peculiare per renderle aerodinamicamente adatte a rallentare la velocità di caduta una volta sganciate dagli elicotteri. La popolazione locale le definisce "pappagalli verdi".



Figura 1. Mina antiuomo di fabbricazione Russa PFM1. Foto: Courtesy of CICR in COLORS Magazine

Non esplodono ai primi urti, ma dopo un certo numero di manipolazioni; in tal modo i bambini, ignari, le portano a casa e le utilizzano nei loro giochi insieme ad altri coetanei coinvolgendoli inconsapevolmente nell'improvvisa esplosione. La detonazione generalmente causa cecità, mutilazione degli arti superiori, ustioni e distruzione del viso.<sup>5</sup>

Sono svariate le tipologie di mina sviluppate negli anni, come ad esempio le mine a frammentazione che proiettano frammenti taglienti e appuntiti di materiali più disparati, con lo scopo di colpire più persone possibili presenti nelle vicinanze della vittima principale; o le mine saltanti, che una volta attivate vengono sparate verso l'alto, ad 1-2 metri da un mortaio, allo scopo di causare danni in un raggio più ampio.

## L'USO DELLE MINE NEI RECENTI CONFLITTI NON CONVENZIONALI

I conflitti evoluti dopo le guerre mondiali, sono caratterizzati dalla presenza di eserciti non convenzionali qualificati come guerriglieri, mujaheddin, jihadisti o terroristi. In tali contesti entrambi le parti hanno fatto un uso estensivo di mine, e spesso l'obiettivo è stata la popolazione civile. La deposizione di mine in tali circostanze va oltre il semplice uso militare, con un impatto economico politico e sociale su vaste aree che sconfinando il teatro di guerra stesso

con campi minati, sono sempre meno conosciuti; ciò aumenta il terrore causato da tali armi e l'effetto che ne deriva è devastante. L'uso indiscriminato entra nella prassi comune, tanto da essere impiegato ai fini di rappresaglia contro i civili. Ancora più inquietante è l'uso cinico e programmato delle mine per i loro effetti deliberatamente perfidi. Nei foglietti di istruzione allegati a determinate mine di fabbricazione pakistana si spiega che "l'efficacia bellica delle mine che non uccidono ma mutilano è superiore, in quanto un soldato morto non crea grande preoccupazione al nemico, un soldato ferito, sanguinante ed urlante in preda al dolore sortisce un effetto destabilizzante formidabile sui commilitoni, tale da "congelare" letteralmente una azione di attacco e", in secondo

luogo, ma non meno importante, “grava sull’intera organizzazione logistica e sanitaria militare distraendo energie e risorse dallo sforzo bellico”.<sup>6</sup> I fatti dimostrano che tale impiego è stato esteso, per gli stessi motivi, alla popolazione civile.

## IL TRATTATO DI OTTAWA

In tale contesto, alla fine degli anni Ottanta, si apre a livello internazionale un’accesa discussione sulla legittimità del ricorso alle mine anti uomo. Il dibattito ha portato alla costituzione del Trattato di Ottawa del 1997 per la proibizione di uso, stoccaggio, produzione e vendita di mine anti uomo e relativa distruzione. Attualmente 160 Stati hanno ratificato o aderito al trattato, e due Stati hanno firmato ma non ratificato il trattato. Tra gli Stati non firmatari ci sono ancora la Cina, gli Stati Uniti e la Russia.<sup>7</sup>

L’Italia è stata fino ai primi anni Novanta uno dei principali paesi produttori di mine terrestri e anti uomo, la cui produzione e commercio venne bloccata da una moratoria del 1994, per la definitiva messa al bando si deve aspettare la legge 374 del ’97.<sup>8</sup>

Attualmente sono invece stati identificati 11 Paesi ancora attivi nella produzione di mine anti uomo: Cina, Cuba, Myanmar, Corea del Nord, Pakistan, Russia, Singapore, Corea del Sud e Vietnam.

Per la non assoluta precisione dei dati e per le continue evoluzioni geo-politiche, è impossibile fornire una stima globale della totalità delle aree minate del pianeta. Certo è che all’Ottobre 2016 gli Stati contaminati da mine anti uomo sono saliti da 61 a 64 (Fig. 2).

Nel periodo che va dall’Ottobre del 2015 all’Ottobre del 2016 si sono registrate 6.461 tra vittime e feriti da mina nel mondo, il 75% in più rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente, in cui a causa di mine convenzionali e non convenzionali ci furono in totale 3.695 feriti di

cui 1.672 morti (Fig. 3). È molto probabile che il numero di vittime registrato sia maggiore del 25-30% rispetto ai dati in nostro possesso, dato che molti degli Stati in cui si verificano gli incidenti non hanno sistemi affidabili di registrazione delle vittime. La probabile causa di questo aumento è dovuta dall’inasprirsi dei conflitti in Ucraina, Libia, Siria e Yemen.

Tre quarti degli incidenti delle vittime sono state registrate in cinque Stati, in ognuno di que-

mente tramite diverse ONG, ha in corso programmi di bonifica, educazione, e di assistenza alle vittime in Afghanistan (il Paese con più campi minati al mondo), la Colombia, il Congo, Iraq, Siria, Sudan, e la Somalia, tutti Paesi parte del trattato di Ottawa.<sup>10</sup>

A testimoniare l’estrema difficoltà con cui avvengono queste operazioni si devono ricordare gli 8 operatori del programma Mine Action uccisi in Afghanistan e gli altri 63 rapiti e successivamente rilasciati<sup>12</sup>.

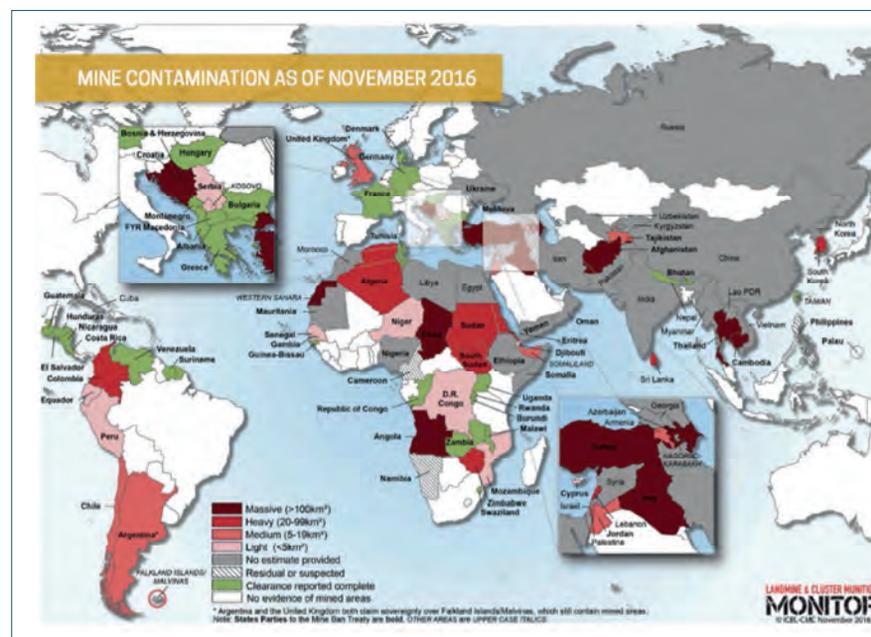


Figura 2. Nazioni contaminate da mina al novembre del 2016 secondo Landmine & Cluster munition monitor International. Campaign to Ban Landmines – Cluster Munition Coalition (ICBL-CMC), “landmine monitor 2016”, Novembre 2016

sti sono presenti conflitti attivi. A sottolineare il fatto che queste armi colpiscono in maniera indiscriminata, le vittime sono state per più dei tre quarti civili di cui più di un terzo bambini.<sup>9</sup>

La bonifica dei territori minati è un’operazione estremamente pericolosa, la rimozione delle moderne mine in plastica, virtualmente introvabili, rallentano le operazioni. A complicare la situazione c’è il fatto che le operazioni spesso avvengono in territori in cui i conflitti sono ancora attivi.

Le Nazioni Unite con l’istituzione dell’agenzia UNMAS (United Nation Mine Action Services), sia direttamente che indiretta-

## CONSEGUENZE FISICHE

Thao Mee, quindici anni, giace senza movimenti, un piccolo corpo avvolto in bende insanguinate. Il volto straziato dalle piaghe delle ustioni e delle schegge. Egli non vede. Frammenti metallici sparsi sul petto e un moncherino al posto del braccio sinistro. Sua madre siede ai piedi del letto, il volto serio, le mani giunte. Una scena di guerra? Eppure il Laos è in pace da vent’anni. Com’è possibile che un ragazzo che scava una vasca per i pesci nella fattoria dei genitori, nel marzo del ‘95, perda un braccio e gran parte della vista a causa di una guerra che è

finita molti anni prima che egli nascesse?” (Laura Sormin Bruce, “Laos: Young Victims of an Old War”, 1995.)

La mina a “salto” contenente fosforo bianco al plastico, una volta attivata, espelle la parte principale proiettandola circa quattro metri in aria prima di esplodere e “vomitare” fosforo bianco incandescente in tutte le direzioni. Il fosforo bianco a contatto con l’ossigeno presente nell’aria produce anidride fosforica generando calore. L’anidride fosforica reagisce violentemente con composti contenenti acqua e li disidrata producendo acido fosforico. Il calore sviluppato da

ciature da fosforo bianco, infine, sono molto pericolose anche per l’elevato grado di tossicità delle sostanze prodotte dalla combustione o degradazione come la fosfina. Tali prodotti possono provocare nel breve termine danni a fegato, cuore e reni.<sup>11</sup> Il fosforo bianco è stato usato nel 2006 da Israele contro obiettivi militari in Libano e nell’Operazione Piombo fuso.<sup>12</sup>

Le ferite da mina o ordigni simili, hanno due impatti principali. In primis affliggono le vite dei feriti e delle loro famiglie; il secondo pesante impatto è sul sistema sanitario dei Paesi affetti da questa piaga.

Il piede su una mina provoca

sangue.

Queste appena descritte sono le conseguenze di una semplice mina a pressione ad effetto locale; le mine ad azione estesa e direzionali, come ad esempio quelle a frammentazione, che esplodono proiettando centinaia di piccole schegge, sono ancora più micidiali e provocano quasi sempre la morte delle persone investite che si trovano nel campo di azione delle mine<sup>5</sup>.

La gente colpita da questo tipo di ordigni ha bisogno di assistenza e cure mediche intensive e specialistiche nell’immediato. Se sopravvivono, necessitano di una lunga riabilitazione fisica, supporto psicosociale e assistenza per la loro reintegrazione socioeconomica. La sopravvivenza delle vittime da mina dipende dalle cure disponibili nelle ore immediate dopo l’incidente, ma bisogna considerare le difficoltà e l’elevato rischio nel fornire un primo soccorso in un ambiente minato e il successivo trasporto in un contesto ospedaliero. La Croce Rossa Internazionale ha rilevato una diminuzione del 50% della mortalità nel caso in cui venga fornito un primo soccorso ed un trasporto adeguato alle vittime.

Ferite così gravi hanno bisogno di cure ospedaliere prolungate, e svariate operazioni chirurgiche durante le quali il chirurgo generalmente si trova ad amputare l’arto o gli arti interessati dalla lesione. L’intervento chirurgico è seguito da lunghi periodi di ospedalizzazione per la cura delle infezioni derivanti dalle lesioni.

Dopo la dimissione i sopravvissuti da mina devono ricostruire la propria vita, quindi in primis hanno bisogno di recuperare la propria mobilità tramite un’intensa fisioterapia per familiarizzare e utilizzare al meglio gli arti artificiali (un bambino che salta sopra una mina anti uomo ha bisogno nella sua vita di cambiare il proprio arto artificiale circa 35 volte).<sup>13</sup>

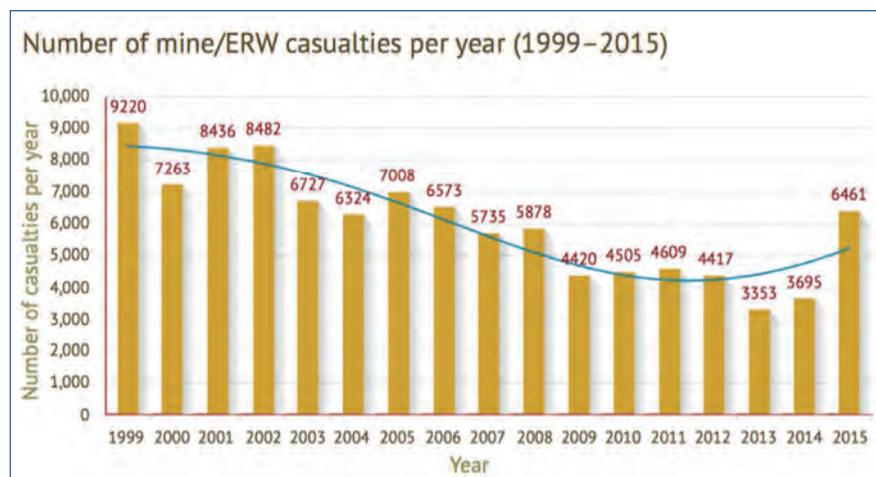


Figura 3. Numero vittime di mina/dispositivi esplosivi improvvisati, per anno dal 1999 al 2015. Campaign to Ban Landmines – Cluster Munition Coalition (ICBL-CMC), “landmine monitor 2016”, Novembre 2016

questa reazione brucia la parte restante del tessuto molle. Il risultato è la distruzione completa del tessuto organico provocando ustioni gravissime ed estremamente dolorose. I tempi di reazione su un organismo vivente sono rapidissimi, dell’ordine di pochi secondi. In caso di contatto con la pelle, l’ustione appare come necrosi di colore giallastro. Le bruciature sono multiple, profonde e di dimensione variabile. Si presentano escoriazioni e vesciche giallastre. Data l’alta solubilità lipidica il fosforo bianco, riesce a penetrare rapidamente attraverso la pelle bruciando i tessuti sottostanti, spesso raggiungendo anche le ossa. Le bru-

un’onda d’urto di, più o meno, seimila metri al secondo, la temperatura al momento dello scoppio arriva a quattromila gradi, il rumore è di molto superiore a quanto possa sopportare l’orecchio umano. L’onda d’urto risale dal piede alla gamba e all’anca, le ossa del piede e della gamba si sgretolano, mentre il piede, la gamba e la coscia opposti, il basso ventre, talvolta il volto e gli occhi, rimangono offesi dalle schegge delle mine e da una moltitudine di materiali (sassi, pulviscolo, terra, frammenti di scarpe e vestiti) proiettati dallo scoppio. Caduta al suolo, la vittima si trova in un grave stato di shock, con abbondante perdita di

## CONSEGUENZE PSICO-SOCIALI-ECONOMICHE

L'aspetto psicologico e sociale è più complesso. Più che la difficoltà di muoversi, è la propria immagine mutilata e degradata che è difficile da sopportare. Inoltre, dato che l'incidente avviene normalmente dopo la fine del conflitto, la vittima civile non riceve alcun riconoscimento sociale, come avviene invece per i combattenti o per quelli che, colpiti durante la guerra, vengono riconosciuti come eroi dalla Nazione. Molte delle vittime vivono nei Paesi più poveri al mondo, i quali devono ancora recuperare le proprie forze dopo anni o decenni di guerra, quindi oberati e spesso poco pronti nel fornire un'assistenza adeguata.

Il principale effetto socio-economico sulle vittime, è la limitazione della capacità di lavorare, e quindi di soddisfare autonomamente i bisogni economici propri e della propria famiglia. Agricoltori che utilizzano terreni contaminati sono tra i più poveri della società. Dopo aver sofferto per le lesioni fisiche, la possibilità del ferito di farsi una vita economicamente autonoma, è gravemente ridotta. Le donne sono considerate particolarmente vulnerabili poiché l'ampio danno fisico può limitare gravemente le loro possibilità di sposarsi. Le organizzazioni specializzate in assistenza alle vittime riferiscono che, anche se sposate al momento dell'incidente, è comune per i mariti abbandonarle.

Gli effetti non si limitano esclusivamente ai feriti o ai loro familiari più vicini. Il trattamento delle lesioni da mina riesce a drenare gran parte delle risorse di sistemi sanitari in Paesi quasi sempre in via di sviluppo.<sup>14</sup>

La continua paura di lesioni fatali da parte della popolazione, aumenta il pericolo di povertà. Le aree rurali di scarso valore, poiché minate, sono utilizzate dalle fasce più povere che incorrono nel rischio di incremen-

tare esponenzialmente le loro disgrazie, diventando vittime di questi ordigni. Inoltre la presenza di mine terrestri scoraggia psicologicamente interi Paesi e popolazioni ad utilizzare appieno la loro terra e le loro risorse.

Il pieno sviluppo delle comunità, ostacolato dalla presenza di campi minati, esaspera condizioni di povertà e insicurezza alimentare. Uno studio del Mine Advisory Group, evidenzia che i civili diventano vittime di mine durante attività quali la raccolta della legna, l'approvvigionamento di acqua o durante la pesca, la conduzione del bestiame al pascolo e la coltivazione del terreno, durante giochi dei bambini essenzialmente all'aperto.

Come risultato, molte delle terre coltivabili restano inutilizzabili anche decenni dopo l'estinzione dei conflitti. Gli studi dicono che in Angola la produzione di cibo è limitata del 25% dalla presenza di mine, la stessa cosa si potrebbe desumere da altri paesi affetti da questa piaga. Senza terreni sicuri gli agricoltori, e di conseguenza le comunità, rimangono senza derrate da consumare e tanto meno da vendere.

Questa povertà paralizzante spesso induce le popolazioni, per i meccanismi spiegati sopra, per la necessità di sfamare loro stessi e le loro famiglie, in particolare agricoltori, ad utilizzare aree minate, anche in maniera consapevole, come unica chance di sopravvivenza.

Lo sminamento sembrerebbe l'unica via per eliminare il problema e permettere un normale sviluppo di questi territori e delle popolazioni che li abitano. Uno dei freni principali è l'elevato costo delle operazioni di messa in sicurezza dei territori minati e per ovvie ragioni le popolazioni che li abitano non sono in grado di affrontarli autonomamente. Le Nazioni Unite hanno stimato che il costo per la rimozione di una mina va dai 300 a i 1.000\$, contro un costo di produzione che va da dai 3 ai 30\$.

La povertà è esasperata anche dopo decenni la fine dei conflitti, le terre non possono essere coltivate, i sistemi sanitari sono oberati dalle vittime delle mine e le risorse economiche dei Paesi devono essere utilizzate per lo sminamento piuttosto che per sistemi di istruzione efficaci. È chiaro che queste armi non solo causano sofferenze umane a chi ci si imbatte direttamente, ma costituiscono una barriera insormontabile allo sviluppo di intere popolazioni che hanno già affrontato le atrocità della guerra.

### Bibliografia

1. Boutros-Ghali. "The Landmine Crisis: A Humanitarian Disaster" FOREIGN AFFAIRS. September/October 1994. <https://www.foreignaffairs.com/articles/1994-09-01/land-mine-crisis-humanitarian-disaster>
2. LANDMINE & CLUSTER MONITOR. "Landmines". October 2014. <http://the-monitor.org/en-gb/the-issues/landmines.aspx>
3. Ferrieri L. "L'impatto socioeconomico delle mine anti uomo e la campagna per la messa al bando". ARSMILITARIS, 2011, pp.2. <http://www.arsmilitaris.org/publicazioni/genio.pdf>.
4. R. McGrath, E. Stover. "Injuries From Land Mines", BRITISH MEDICAL JOURNAL December 1991 vol 303.; p. 1492
5. G. Strada. "Pappagalli verdi. Cronache di un chirurgo di guerra". Feltrinelli. Maggio 2000
6. J. Monod. "Mines and Humanitarian Activities". In Montreux Symposium, 1993, pp. 3-6
7. United Nation. "UN Convention on the Prohibition of the Use, Stockpiling, Production and Transfer of Anti-Personnel Mines and on their Destruction" October 2017. [https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVI-5&chapter=26&lang=en](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVI-5&chapter=26&lang=en)
8. Parlamento Italiano. "Norme per la messa al bando delle mine antipersona" Ottobre 2017 <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/97374l.htm>
9. Landmine and cluster munition monitor - Cluster Munition Coalition (ICBL-CMC). "Landmine monitor 2016", Novembre 2016. pp.41-50. <http://the-monitor.org/media/2386748/Landmine-Monitor-2016-web.pdf>
10. United Nation mine action service. "UNMAS annual report 2016" November 2016
11. A. Cassese. "Weapons Causing Unnecessary Suffering: Are They Prohibited?". RDI.1975. pp. 13-14
12. BBC NEWS- Middle East. "Israel admits phosphorus bombing", 22 ottobre 2006
13. International Committee of the Red Cross. "Caring for landmine victims". ICRC. Geneva, June 2005. Pp 3-9.
14. R. Keeley, "Understanding landmine and mine action", settembre 2003

# LA PRESA IN CARICO DEGLI STUDENTI DI PRIMO ANNO NEI CONTESTI CLINICI

Proposta di un percorso di inserimento strutturato e condiviso con le Guide di tirocinio

Gilda Pelusi, Martina Cocchiglia, Sandro Ortolani, Marina Falcetelli

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche  
Corso di Laurea in Infermieristica  
Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche  
Azienda Ospedaliero Universitaria, Ospedali Riuniti di Ancona

Il tirocinio rappresenta il cuore della preparazione degli studenti dei corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie, ed è fondamentale per sviluppare competenze professionali, ragionamento diagnostico e pensiero critico<sup>1</sup>. L'efficacia dell'apprendimento clinico è fortemente legata al contesto nel quale si realizza e la letteratura descrive gli ambienti di apprendimento clinico come una rete di fattori interagenti nel contesto, in grado di influenzare gli esiti dell'apprendimento degli studenti<sup>2-3</sup>. Il tirocinio è considerato come occasione privilegiata di apprendimento dell'infermieristica, in cui non solo il ruolo del tutor universitario e clinico, ma anche le caratteristiche organizzative del contesto, costituiscono i fattori che possono influire sulla qualità dell'esperienza di apprendimento, sulle competenze acquisite e sulla formazione delle aspettative di ruolo dello studente<sup>4</sup>. La qualità percepita dell'ambiente di tirocinio influenza l'esperienza clinica ed è correlata all'atmosfera positiva presente nel setting operativo<sup>5</sup>, in particolare, il grado di soddisfazione degli studenti dell'esperienza è un indicatore del raggiungimento degli esiti dell'apprendimento<sup>6</sup>. In letteratura esistono diversi strumenti validati per valutare la percezione degli studenti infermieri riguardo all'ambiente di tirocinio clinico: Student Evaluation

of Clinical Education Environment (SECEE)<sup>7</sup>, Clinical Learning Environment and Supervision Scale + Teacher Scale (CLES+T)<sup>8</sup>, Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory (CLEDI)<sup>9</sup>, e Clinical Learning Environment Inventory (CLEI)<sup>10,11</sup>. Questi strumenti vengono largamente utilizzati nei percorsi di studio di infermieristica. Altri autori<sup>12-13</sup> hanno indagato la correlazione tra la soddisfazione degli studenti infermieri a seguito dell'esperienza del primo tirocinio clinico e il tasso di abbandono degli studenti al primo anno. Nella Tabella 1 sono riportati gli studi più significativi che hanno ispirato questo lavoro. I risultati della ricerca in questo campo concordano sull'importanza di assicurare nei contesti clinici la presenza di guide di tirocinio in grado di fornire un feedback continuo agli studenti e di stabilire una relazione basata sul rispetto reciproco e sul sen-

so di "fiducia", fondamentale, per aumentare le possibilità di successo accademico<sup>14-15</sup>.

## PROPOSTA DEL PERCORSO FORMATIVO

L'obiettivo del progetto è di migliorare la presa in carico degli studenti del primo anno del CdL in Infermieristica da parte delle guide di tirocinio coinvolte nel processo di apprendimento clinico attraverso un percorso di formazione interattivo, che ha previsto il coinvolgimento dei Direttori ADP e dei Tutor delle sedi formative dell'UNIVPM. L'evento è stato realizzato a fine maggio con l'intento di attivare un confronto tra sede formativa e clinica e di individuare e condividere i metodi e gli strumenti per migliorare l'inserimento degli studenti nelle sedi di tirocinio. Gli obiettivi specifici del corso descritti nel programma

TITOLO	AUTORE	ANNO	RIVISTA
Percezione degli ambienti di tirocinio e soddisfazione degli studenti infermieri nel primo tirocinio clinico: studio osservazionale	Comparcini D. et al.	2014	Professioni Infermieristiche, Vol. 67, Gennaio - Marzo, pag. 41-7
Predictive Power of Individual Factors and Clinical Learning Experience on Academic Success: Findings From a Longitudinal Study	Dante A. et al.	2015	Nurse Educator, May/June 2015 - Volume 40 - Issue 3 - p E1-E6
Motivational factors for choosing the degree course in nursing: a focus group study with nursing students	Ferri P. et al.	2016	Acta Biomed. 2016 May 26;87 Suppl 2:19-27.
Successo e insuccesso accademico degli studenti infermieri, tendenze internazionali e nazionali: revisione della letteratura	Dante A. et al.	2011	L'infermiere, 2011;48:4:e35-e42
Academic success or failure in nursing students: results of a retrospective observational study.	Lancia L. et al.	2013	Nurse Educ Today, 2013;33(12): 1501-1505.

Tabella 1. Studi che hanno indagato la correlazione tra esperienza di tirocinio e tasso di abbandono degli studenti al primo anno

si proponevano di: - fornire raccomandazioni di comportamento tutoriale allo scopo di orientare gli infermieri nel decidere quali siano le modalità più appropriate ed efficaci nella gestione dello studente di 1° anno; - elaborare un piano di inserimento per il tirocinante infermiere nelle varie unità operative da integrare al contratto di apprendimento.

Hanno partecipato al percorso i Direttori ADP dei CdL in Infermieristica di Ancona, Ascoli Piceno e Macerata, i Tutori del Corso di Laurea in Infermieristica di Ancona e le Guide di Tirocinio degli studenti di 1° anno dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona

## METODOLOGIA DIDATTICA

### LAVORO A PICCOLI GRUPPI

I partecipanti, guide di tirocinio e tutor, dopo un primo momento di lezione frontale sono stati suddivisi in piccoli gruppi hanno avuto il mandato di lavorare ai due quesiti elencati di seguito:

1. Quali obiettivi formativi riusciamo a garantire allo studente a fronte della complessità assistenziale che caratterizza il nostro contesto?

2. Quali contenuti possiamo ipotizzare durante il briefing di inizio tirocinio con gli studenti del primo anno di corso?

Le proposte elaborate dai tre gruppi sono state discusse in plenaria; i contenuti sono stati registrati ed elaborati per la realizzazione della proposta di percorso di inserimento dedicata alla guida di tirocinio, da utilizzare durante la fase di accoglienza dello studente di infermieristica del primo anno.

### 1. BRIEFING DI INIZIO TIROCINIO

Quando: 2-3 giorni prima dell'inizio del tirocinio

Durata: 15 minuti circa

Luogo: nel reparto dove si svolgerà il tirocinio

Chi lo conduce: il coordinatore infermieristico (guida di tirocinio)

Contenuti:

Descrivere le problematiche assistenziali maggiormente presenti e le patologie più frequenti degli assistiti (caratteristiche dei pazienti, complessità assistenziale, piano delle attività, Spiegare come orientarsi nella fase di accertamento, Focalizzare l'aspetto relazionale e l'approccio con il paziente),

Mostrare la struttura dipartimentale e l'organigramma

Fornire i recapiti di telefono del reparto in caso di necessità

Spiegare l'organizzazione dell'attività assistenziale

Effettuare una visita guidata della collocazione dei materiali e degli spazi

Presentare il personale in servizio durante il turno

Spiegare la multidisciplinarietà e tutte le figure coinvolte (medici, infermieri, oss, specializzandi, fisioterapisti),

Illustrare gli spazi dedicati alle procedure e ai protocolli (per capire meglio le tecniche che i tirocinanti osserveranno in reparto, e non ancora affrontate durante il corso di studi) e la documentazione dello studente,

Mostrare gli strumenti operativi (cartella integrata e documentazione infermieristica

Presentare gli strumenti per le situazioni di emergenza

Presentare i rischi all'interno della struttura stessa e come muoversi in caso di infortunio

Presentare gli spazi comuni e dove possono cambiarsi i tirocinanti,

Svolgere le attività assistenziali, in coerenza con quanto appreso nella sede formativa

### 2. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DELLO STUDENTE

Prima settimana

Identificare le figure professionali e i relativi ruoli

Descrivere gli spazi e gli ambienti di lavoro  
Descrivere l'utilizzo e individuare il collocamento del materiale e dello strumentario

Seconda settimana

Identificare le caratteristiche dei pazienti e come si presentano all'ingresso

Compilare correttamente la documentazione infermieristica e le schede utilizzate con maggior frequenza

Fornire assistenza di base personalizzata (le tecniche che possono svolgere al primo anno, ponendo attenzione alla mobilitazione e alla prevenzione e gestione delle cadute)

### 3. INCONTRO DI META' PERCORSO

Effettuare un colloquio con lo studente per:

Riferire il giudizio del coordinatore infermieristico (guida di tirocinio) in merito dello svolgimento dell'esperienza clinica dello studente e stabilire le aree di miglioramento

Riferire il giudizio del tirocinante in merito all'esperienza formativa clinica e dichiarare eventuali dubbi, problematiche e/o bisogni di apprendimento.

Effettuare un colloquio con l'infermiere che affianca lo studente per riferire un giudizio:

Sul comportamento dello studente

Sullo svolgimento delle procedure,

Sul corretto utilizzo dei DPI e sul rispetto delle normative della sicurezza.

Terza settimana

Elencare, almeno in generale, le principali patologie presenti in reparto

Riconoscere i sintomi più importanti di alterazioni cliniche

Quarta settimana

Riconoscere i sintomi principali dei casi clinici più frequenti

Individuare bisogni di natura relazionale e sociali in pazienti conosciuti

Pianificare un intervento assistenziale con supervisione

### 4. DEBRIEFING DI FINE TIROCINIO

Valutare l'effettivo raggiungimento degli obiettivi previsti dal Contratto d'Apprendimento

Valutare la soddisfazione dell'esperienza dello studente

## CONCLUSIONI

Il corso residenziale interattivo e il prodotto dei lavori in piccolo gruppo hanno dato l'avvio alla stesura del documento per la presa in carico degli studenti di primo anno da parte delle Guide di Tirocinio. I partecipanti concordano sul fatto che agli studenti è necessario mostrare e spiegare le tecniche e le procedure proprie del reparto, anche se lo studente non le ha ancora affrontate dal punto di vista teorico, possibilmente con il supporto dei protocolli e le procedure presenti in reparto.

Tutti i coordinatori, guide di tirocinio presenti al corso hanno dichiarato che al termine dell'esperienza di tirocinio, lo studente deve essere in grado di identificare le patologie più frequenti all'interno dell'unità operativa e le principali problematiche assistenziali.

C'è un accordo comune anche sull'importanza del briefing di inizio tirocinio, a cui qualcuno dedica già un tempo sufficiente, mentre altri devono migliorare questo aspetto. La letteratura ha documentato come il fallimento accademico è strettamente collegato, oltre che ad altri fattori, anche in larga parte all'esperienza di tirocinio, in particolar modo il primo, essendo un'esperienza del tutto nuova per gli studenti di Infermieristica. Il monitoraggio sistematico della qualità dell'ambiente di tirocinio attraverso l'utilizzo di strumenti condivisi potrebbe essere una strategia utile per gestire al meglio le possibilità di apprendimento proposte agli studenti e sostenere lo sviluppo delle loro capacità cliniche<sup>16</sup>.

### Bibliografia

Vedi pagina 43

# PERCHÉ NON POSSIAMO FARE A MENO DELLE SCIENZE UMANE NELLO STUDIO DELLA MEDICINA E NEL RAPPORTO CON I MALATI E LE LORO FAMIGLIE

**Paola Binetti**

*Campus Biomedico, Roma*

*Paola Binetti ha insegnato Storia della medicina e Scienze umane presso il Campus Biomedico di Roma fino al 2006, quando ha iniziato la sua attività parlamentare.*

*Laureata in medicina e chirurgia e specializzata in neuropsichiatria infantile, si è occupata principalmente di bioetica e pedagogia medica, divenendo delle stesse punto di riferimento nazionale.*

*Presidente del Corso di Laurea in Medicina del Campus, per molti anni ha sostenuto nella Conferenza Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Laurea la causa delle Scienze umane, disciplina inserita successivamente nell'ordinamento didattico.*

*Ha tenuto una lezione su "Il pensiero creativo delle donne e le eterne sfide della medicina" nell'ambito del corso di Storia della medicina della nostra Facoltà, il 30 ottobre 2017.*

*Ne è seguito un dibattito, animato da Giovanni Danieli, in cui Paola Binetti ha affrontato temi ripresi nell'articolo che qui si presenta.*



*Paola Binetti*

**S**ono trascorsi venticinque anni da quando nella Conferenza dei Presidenti di Corso di Laurea iniziò il dibattito sulle Medical Humanities e sulla convenienza di inserire nel curriculum degli studenti di Medicina, accanto alle materie tradizionali, un sapere complesso, a carattere decisamente interdisciplinare, che potesse rispondere al nome di Scienze umane. Sono stati molti gli incontri e gli scambi di idee che negli anni hanno accompagnato la definizione di cosa si dovesse intendere per Scienze umane. E di questi incontri, spesso svolti nella splendida

cornice di Portonovo, sulla terrazza protesa sul mare o perfino accanto al caminetto acceso, il Professor Giovanni Danieli è sempre stato l'animatore appassionato

Non è stato semplice definire quali fossero i contributi irrinunciabili in un corso di Scienze umane e quali invece dovessero essere gli aspetti culturali da approfondire nell'ambito delle altre discipline curriculari, puntando ad una sostanziale unità del sapere scientifico ed umanistico del medico. Le esperienze fatte nelle diverse sedi universitarie, con il tempo si sono aperte a ventaglio;

accanto ai corsi di laurea per i futuri medici si sono affiancati anche altri corsi di laurea, per esempio quelli relativi alle professioni sanitarie. Tutti insieme gli studenti di una unica Facoltà, quella di Medicina e chirurgia, nella complessa varietà dei 25 corsi di laurea che la caratterizzano, hanno scoperto la necessità di arricchire il loro curriculum di studi, con le conoscenze proprie delle discipline umanistiche.

E' andata strutturandosi negli anni una ricchezza di contributi, in cui al valore del contenuto specifico proposto si è andata sovrapponendo

progressivamente la ricchezza umana del docente che se ne faceva promotore. Materia e forma in cerca di una nuova identità, anche laddove era difficile distinguere tra metodologia didattica, problemi in cerca di soluzione e docenti disposti a cercare insieme agli studenti soluzioni nuove per quesiti inediti. Basta pensare alla cosiddetta Medicina narrativa, in cui la narrazione della storia del paziente assume gradatamente il ritmo di un racconto in cui il rapporto del malato con la sua malattia non è più una lunga sequenza di sintomi, ma una vera e propria avventura umana. Il racconto della propria vita offre al malato la possibilità di andare oltre i confini del racconto della malattia stessa e permette al medico di scoprire nel paziente spazi di riabilitazione e di reinserimento sociale e professionale impensati. La sua vita, raccontata e condivisa con il suo medico, con i suoi infermieri, diventava la sua terapia: la motivazione profonda per andare oltre i limiti temporanei sperimentati. Nella prospettiva delle *Medical Humanities* la cura e la guarigione non si possono ricondurre esclusivamente alla somministrazione di farmaci più o meno accertati, ma rimandano ad un progetto di vita che va riscritto alla luce della malattia sofferta. Serve allora al medico la piena consapevolezza che per curare deve mettersi in gioco come persona; da uomo a uomo.

Non basta solo saper ascoltare, arte per altro difficile e tutta da reimparare, ma occorre saper comunicare qualcosa che va al di là della semplice identificazione delle sofferenze che il paziente accusa. Le Scienze della comunicazione sono un ingrediente essenziale nel core curriculum delle scienze umane, non solo perché facilitano il rapporto con il malato e permettono di ot-

tenere un consenso informato lucido e consapevole, ma per lo stesso motivo aiutano a ridurre il contenzioso medico-legale di cui si nutre la medicina difensiva. La qualità nella comunicazione è diventata parte integrante della stessa cura e permette all'uno e all'altro, al medico e al paziente di percepire con tutta la sua intensità il carattere asimmetrico di una relazione in cui uno soffre e rischia in prima persona, ma sull'altro quella stessa sofferenza getta un'ombra lunga, che impatta con la sfera emotiva del medico, condizionandone azioni e reazioni.

Occorre aiutare il paziente a disegnare un nuovo scenario di vita, in cui i limiti, le ferite lasciate dalla malattia, rappresentino una vera e propria opportunità per affrontare la sua esistenza. Lo aiuterà il saper leggere storie e romanzi, ben più che casi clinici frettolosamente inseriti in una griglia di problemi attivi, come se il resto della sua vita non servisse a comprendere ciò che accade qui e ora. La letteratura è ricchissima di storie di persone che sono "risorte" dopo vicende umane dolorose e hanno trovato nuovi spazi di dialogo e nuovi modelli di rapporti interpersonali in famiglia, nel mondo del lavoro, nella società più in genere. Una realtà composita in cui solo una riflessione antropologica a tutto campo permette di scorgere le proprie responsabilità, i propri errori, il disagio che si è creato ad altri, la sofferenza provocata o la drammatica consapevolezza di non essere stato all'altezza della situazione. Sono ancora le scienze umane che dischiudono porte rigorosamente chiuse fino a quel momento. Il medico capisce e accetta i suoi errori; impara ad essere più prudente nelle sue affermazioni; a non creare inutili sofferenze nel suo paziente o nella sua famiglia con una lingua impietosa e

tagliante. A medico e paziente appare una varietà di esperienze in cui si riflette, come in uno specchio, la propria vita per capire di più se stessi, per spiegarsi meglio, per farsi capire meglio. Un modo concreto per descrivere ciò che accade dentro, all'uno e all'altro, un piccolo mondo in cui si riflettono emozioni e perfino le ben famose passioni tristi. Quelle che confinano con uno stato d'animo depresso, impaurito e schiacciato dalla paura di non farcela, mentre invece si scopre che altri malati, ma anche altri professionisti, hanno condiviso quella esperienza e hanno saputo emergere da un abisso di disperazione.

Narrare tutto ciò non è facile; spiegarlo in un'aula davanti a centinaia di studenti può essere perfino imbarazzante. Ma le scienze umane impongono ai docenti anche una costante ricerca di nuovi modelli educativi: non basta trasferire conoscenze, occorre sviluppare competenze. Il farsi carico della depressione reattiva di un paziente che ha ricevuto una diagnosi difficile, senza essere uno psicologo o uno psichiatra, significa una grande disponibilità umana a mettersi nei suoi panni, a scendere nelle profondità di una reazione che può essere di rabbia, di chiusura oppure di franca aggressività. Riuscire ad immaginare cosa accada nel cuore di un uomo ferito dal dolore, dalla paura, dall'amarezza, mettersi nei suoi panni vuol dire essere realmente esperti di umanità. Ed è a questo che puntano le scienze umane: a far crescere l'umano che c'è in noi, proteggendolo da quell'inquinamento esterno che porta a scrollarsi di dosso la sofferenza altrui perché non ci riguarda. Un inquinamento che si nutre di categorie di calcolo e di tornaconto personale; di soldi e di successo; di carriera e di un ostentato benessere che fa tanto *status symbol*.

Ecco allora che anche il ci-

nema entra a far parte delle Scienze umane e richiede agli studenti una forte capacità di analisi e di introspezione; ma anche il coraggio di saper trovare soluzioni laddove fino ad un momento prima tutto sembrava accartocciarsi intorno al paziente, fino a soffocarlo. Il chi è dell'uomo che ho davanti, con la sua condizione umana che narra storie del tutto estranee al mio stile di vita e a quello delle persone che frequento, Il cosa significa di tante reazioni che appaiono spesso spro-

soluzione. Tutto contribuisce a dipanare un orizzonte esistenziale a volte limitato dai confini angusti di una esperienza personale ristretta, soprattutto quando uno è molto giovane e deve confrontarsi con pazienti che hanno storie che, almeno in tempo, doppiano la sua vita o perfino la triplicano.

Ci sono poi le grandi questioni inedite, che hanno implicazioni bioetiche strettamente intrecciate con questioni di bio-diritto e che appare difficile districare senza un adeguata rappresentazione umana dei problemi.

Basta soffermarsi sul tema della maternità surrogata, per capire come oggi le scienze umane siano alla ricerca di approcci del tutto innovativi per tenere insieme il naturale desiderio di maternità e di paternità delle persone, senza estraniarlo dal diritto di un figlio ad avere una madre e un padre e a sapere chi sono i suoi genitori. La Bioetica, inizialmente

saperi, compresa l'economia, indispensabile per poter dare risposte che non possono limitarsi ad una visione esclusivamente economica della vita umana. Fino a quando è lecito curare una persona: fino a 70, 80, 90, 100 anni? quanto è lecito spendere in farmaci innovativi per allungare la vita di una persona affetta da un tumore, da altre patologie evolutive o da una rara malattia per cui esistono solo farmaci a costi elevatissimi. L'economia, ci ricorda l'approccio medico, deve essere al servizio del malato e non servirsi dei malati per giustificare budget assolutamente insufficienti a fronteggiare la complessità. Non servono in una Medicina dalle solide basi umanistiche, posizioni ragionieristiche, per cui il budget permettendo di arrivare solo fino ad un certo livello di spesa finisce col decretare chi può vivere e chi no; chi può vivere degnamente e chi no...

Le scienze umane ci aiutano anche a smorzare approcci che si attestano solo su posizioni rigorosamente scientifiche, per cui l'evidenza tecnico-scientifica sembra chiudere la porta alla speranza. Non tutto ciò che è reale, è anche razionale. Non c'è solo una intelligenza calcolante, c'è anche una intelligenza emotiva che costruisce i suoi percorsi decisionali su parametri diversi; non tutto ciò che ci propone il calcolo delle probabilità ha lo stesso impatto sulle persone. Il 10% di possibilità di farcela, può essere poco se misurato alla distanza dall'evento avverso, ma può essere moltissimo se valutato guardando faccia a faccia il mostro che ci viene addosso: la diagnosi negativa, un intervento ad alto rischio, ecc.

Ci sono infatti le grandi questioni di sanità pubblica: le grandi epidemie, la povertà estrema, la carenza di acqua e di igiene, la guerra stessa, situazioni difficili da immagi-

porzionate e incomprensibili, perché ci sfugge la dialettica interiore che le muove e le motiva. La narrazione cinematografica, con il forte impatto emotivo che suscita, facendoci entrare nella vicenda raccontata a chi è un protagonista in più; qualcuno destinato a esprimere giudizi, a prendere parte alla storia, a fare ipotesi alternative di spiegazione e di

parte del corso di scienze umane, negli anni è andata acquistando un suo corpus disciplinare ben preciso e le questioni a cui deve far fronte si sono andate profilando in modo sempre più chiaro, investendo non solo le problematiche di inizio e di fine vita, ma l'intero arco della vita di una persona. La bioetica è diventata sempre più debitrice di molti altri



nare per uno studente che si muove solo negli stretti confini dell'ospedale. Le scienze umane allora gli offrono spunti concreti di una sociologia che si avvale della memoria storica di vicende che anche nella attualità riflettono drammi e sofferenze che in altri tempi hanno mobilitato le coscienze di tante persone. La povertà, si diceva una volta, ed è vero anche oggi, è la più grave causa di malattia e non si cura solo con le medicine, ma con riforme strutturali del sistema sociale in cui siamo tutti immersi. Comprendere questi aspetti di politica sanitaria, sia pure come una semplice forma di alfabetizzazione socio-economico-sanitaria, è una importante apertura di orizzonti che le scienze umane possono offrire al futuro medico, anche per aiutarlo a ragionare su quanto sia grave disperdere risorse in obiettivi che non siano strategici.

Il potere di bilancio che ha ogni medico quando prescrive degli accertamenti, magari ad elevato costo per il SSN, o quando prescrive farmaci di ultimissima generazione, va sempre supportato dalla consapevolezza che questi investimenti, mentre si pongono al servizio di un paziente, sottraggono opportunità ad altre persone. Il SSN non ha un bilancio infinito, ma numeri molto concreti, tetti di spesa, che richiedono una capacità di valutazione complessa, che chiama in causa un profilo di valori molto articolato, in cui la giustizia e la solidarietà, la professionalità e la competenza, l'attenzione al singolo e alla comunità, si intrecciano con il coraggio che l'esperienza offre, quando non si rinuncia a guardarsi intorno per capire le infinite sacche di sofferenza in cui l'uomo vive. L'economia sanitaria non può prescindere

dalle conoscenze cliniche in ogni ambito della medicina; ma il clinico deve saper guardare anche oltre il "suo" paziente e sentire "suoi" tutti i pazienti che soffrono e chiedono aiuto.

C'è poi una nuova antropologia culturale che spinge l'uomo a mettere in gioco sempre e solo il principio di autodeterminarsi, in flagrante alternativa all'antico principio di beneficenza. Le scienze umane sono quindi anche una bella opportunità per ragionare sull'identità del medico nella storia e nell'attualità. Umiliato da una prospettiva che lo accusa sistematicamente di paternalismo, il medico soffre per l'eclisse della figura del padre e ancor più per la perdita secca di quel valore che una volta si chiamava gratitudine. La centralità del paziente, atto dovuto dopo secoli in cui lui stesso era stato ridotto al silenzio per manifesta incompetenza, sta ribaltando la precedente centralità del medico, accusato di condizionare il paziente fino alla sopraffazione. Tocca alle scienze umane aiutare le nuove generazioni di medici a trovare il giusto punto di equilibrio in una centralità che non può che essere condivisa nella sostanziale alleanza medico-paziente. Ma ragionare di alleanza per coglierne le infinite sfumature che presuppone l'uscire da un individualismo autoreferenziale, sia quello del medico che quello del paziente, vuol dire immergersi nel senso della nostra più profonda umanità; afferrare l'infinito bisogno che ognuno ha degli altri e rilanciarlo in quella prospettiva che solo l'etica della cura riesce a dare a tutti i rapporti umani.

Siamo uomini in quanto siamo in relazione con altri e ci apriamo agli altri in un dialogo in cui lo scambio non coinvolge solo le idee, ma anche i valo-

ri e la fattualità concreta della relazione di aiuto. Aiutare il malato ad interagire con la sua patologia, con gli altri malati, ma anche con tutti i professionisti che si prendono cura di lui chiama in causa quella pedagogia che non rinuncia a porsi degli obiettivi e ad identificare contestualmente i mezzi per raggiungerli, ben sapendo che la vita ci chiede di stare come le sentinelle del mattino sempre in veglia: *Custos quid de nocte?* Questa veglia è per noi la disponibilità del cuore e della mente che sanno di poter apprendere ogni giorno qualcosa di nuovo, sia da medici che da pazienti, e vogliono imparare gli uni dagli altri in una interdipendenza di saperi e di voleri, che si ridisegna continuamente nell'esperienza del quotidiano. Il medico esperto riconosce nel letto del paziente quella cattedra che offre ECM in modo pressoché gratuito. Ma il malato ha nelle parole del medico quella chiave interpretativa che gli consente di orientarsi fiducioso nella messe infinita di dati e di teorie che il web pone a sua disposizione, disorientandolo assai più che non orientandolo correttamente. E allora è lo stesso paziente che diventa maestro di scienze umane, in una scuola a cui il medico si scrive volontariamente con l'unico obiettivo di comprenderlo meglio per curarlo meglio!

Più scienze umane nella formazione non significa però che tutto possa essere ricondotto nell'ambito di un unico corso, ma che dopo una adeguata alfabetizzazione che dia allo studente il senso del sapere umanistico di cui ha bisogno, gli riproponga casi da discutere, nuovi problemi con cui misurarsi, responsabilità che interpellano la sua coscienza, e un rispetto sempre più profondo per l'uomo, sano o malato che sia.

# IL TRIANGOLO OSTETRICO

Anna Arfelli Galli

*Il testo che qui si presenta è stato scritto da Anna Arfelli Galli in vista della lezione che terrà a Fermo, alla Biblioteca Civica “Romolo Spezioli” il 15 dicembre 2017, alle ore 16.00, per gli studenti dei corsi di laurea triennale di Ostetricia e di laurea magistrale in Scienze infermieristiche e ostetriche della nostra Facoltà. Nell’occasione sarà inaugurata la mostra intitolata “Incontrarsi. Le relazioni di/con il nuovo nato”, che rimarrà aperta fino al 28 gennaio 2018, organizzata dalla direttrice della Biblioteca Maria Chiara Leonori, con i suoi collaboratori Natalia Tizi e Antonio Zappalà, e con la consulenza di Anna Arfelli Galli e Stefania Fortuna.*

*Anna Arfelli Galli ha insegnato Psicologia dello sviluppo all’Università di Macerata. Si è occupata di diversi aspetti della psicologia e dei processi di apprendimento dell’infanzia e dell’adolescenza, dedicando sempre molta attenzione ai neonati fin dalla laurea, ottenuta presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell’Università di Bologna, con una tesi su “La reazione al sorriso del lattante” preparata sotto la guida di Renzo Canestrari, che in Italia ha introdotto la psicologia della Gestalt.*

L'attività dell'ostetrica si inserisce nella relazione madre-neonato in un periodo caratterizzato da cambiamenti rapidi, di natura biologica e psicologica; si organizza così un campo triangolare di scambi relazionali fra soggetti che comunicano tra loro con “linguaggi” diversi.

Il neonato partecipa con un corredo innato, formatosi negli ultimi mesi di vita intrauterina, pronto per fare esperienza quando incontra il mondo esterno. La madre organizza il suo comportamento, con competenze più o meno ingenui, interpretando “intuitivamente” gli stati e le esigenze del piccolo. L'ostetrica ha il compito di inserire la sua competenza professionale, orientata al benessere della madre e allo svi-



Figura 1. Tre sguardi differenti verso uno stesso oggetto fisico. Uno sguardo di attenzione indirizzata ad esplorare un oggetto fisico; un'espressione felice rivolta a chi guarderà la foto; un terzo sguardo finalizzato sia a controllare la foto risultante sia a comunicare con il futuro osservatore (Foto pubblicata con il consenso degli Autori)

luppo psico-fisico del neonato.

Negli studi di diverse culture, comprese quelle cosiddette “primitive” (Eibl-Eibesfeldt 1993), è stato riscontrato che l’insieme delle cure rivolte al piccolo, pur nelle molte differenze esistenti, ha un elemento comune: gli adulti attribuiscono al neonato intenzioni ed emozioni; usano un linguaggio particolare, il motherese, presente nelle diverse lingue, caratterizzato da frasi brevi, con sillabe ben scandite e con tonalità particolari. Pur non essendo possibile “conoscere” lo stato interiore/il vissuto del piccolo dell’uomo, gli adulti lo

scientifiche. Questo in sé non sorprende. E’ importante, invece, riflettere sulla dinamica che ha orientato il pensiero “comune”, poiché continua ad essere alla base della relazione che si sviluppa fra la madre e il suo piccolo. Conoscere questi aspetti è importante anche per l’ostetrica sia quando si inserisce nella relazione madre-bambino sia quando entra in contatto diretto con il neonato.

### LA SPECIFICITÀ DELLA RELAZIONE INTERUMANA

Due persone adulte in relazione fra loro vivono la situazione

persone, tutte “orientate” verso un medesimo oggetto fisico: uno strumento per fare e inviare la loro foto ad una persona assente. Uno sguardo lo interpretiamo come “attenzione” verso un oggetto fisico da esplorare; un altro sguardo ci appare chiaramente come “comunicazione” rivolta a chi vedrà la foto; un terzo sguardo lo interpretiamo come finalizzato a controllare il risultato della foto senza dimenticare il futuro fruitore. Ovviamente in queste interpretazioni usiamo molte conoscenze acquisite, ma non è necessario specificare a quale persona attribuiamo le tre diverse intenzioni, perché la



Figura 2. Giotto (1266- 1337), Natività (particolare), Cappella degli Scrovegni, Padova



Figura 3. Gentile da Fabriano (1370 - 1428) - Madonna dell'umiltà, Museo Nazionale di San Matteo, Pisa

“interpretano” fin dalla nascita (spesso ancor prima della nascita) e tale interpretazione guida le loro cure.

In ambito scientifico, è solo dalla metà del secolo scorso che, con l’uso di raffinate tecnologie, si è studiata la relazione madre-bambino come un insieme, analizzandone le singole parti e ricostruendone poi la dinamica.

I dati ottenuti hanno permesso di costruire ipotesi sul vissuto del piccolo dell’uomo; tuttavia, il modo in cui l’adulto ha interpretato - e tuttora interpreta - il vissuto del piccolo della sua specie ha preceduto di gran lunga tali conoscenze

ne come un insieme, caratterizzato da molti dati; ad esempio le aspettative e le finalità di quel particolare incontro che, naturalmente, è inserito in un insieme di conoscenze già elaborate. Per “interpretare” le intenzioni e le aspettative dell’altro ciascun partecipante fa riferimento, oltre che alla propria esperienza, agli aspetti formali ed espressivi della situazione; fra questi la dinamica complessiva e l’espressione del volto e della zona degli occhi hanno un ruolo di rilievo (Galli 2009, 39-44).

La Fig. 1 ci offre un esempio di come siamo portati ad interpretare gli sguardi di tre diverse

scelta si “impongono” senza margini di dubbio in base alle caratteristiche strutturali ed espressive di ciascun volto, con particolare centramento sulla zona degli occhi.

È in base all’espressività dell’insieme e ai rapporti delle singole parti con il tutto che “intuitivamente” interpretiamo il mondo interiore dell’altro in una situazione data. Allo stesso modo agisce la madre quando “interpreta” il vissuto del suo piccolo.

### LA SPECIFICITÀ DELLA SITUAZIONE DI CURA

Nelle relazioni di cura, sono



Figura 4. Raffaello (1483 - 1520), Madonna col Bambino, Casa natale di Raffaello, Urbino



Figura 5. Lorenzetti A. (1290 - 1348), Madonna del latte, Palazzo Arcivescovile, Siena

molto importanti le caratteristiche strutturali ed espressive della voce e della zona degli occhi, l'odore, il ritmo delle azioni e l'insieme delle stimolazioni tattilo-percettive che si originano nell'essere in contatto fisico con un'altra persona. Il linguaggio verbale con difficoltà riesce a descrivere il ruolo di queste informazioni nella dinamica della relazione di cura del neonato. Una difficoltà che è ancor più evidente nel linguaggio scientifico di chi analizza gli eventi alla ricerca di dati oggettivi, per poi controllare/verificare i risultati; in un secondo momento formulare ipotesi di leggi generali sulla base dei dati ottenuti in situazioni diverse. Formulando

regole generali si abbandona il contatto con il mondo interiore delle persone e con i vissuti che caratterizzano ogni specifica situazione (Galli 2009, 11).

Gli studiosi che con le moderne tecnologie hanno potuto indagare la relazione madre-bambino come un tutto, sono ricorsi a termini non sempre facili da definire: momenti d'incontro e negoziazioni di questioni (Sander 2007), sintonizzazione affettiva e esperienza di essere con (Stern 1987), per citare solo i più noti.

Un aiuto a superare la difficoltà nel descrivere i momenti specifici delle dinamiche relazionali è offerto dalle opere

d'arte, poiché ... come un chimico 'isola' un elemento rispetto alle impurità che impediscono di vederne la natura e gli effetti, così l'opera d'arte purifica l'apparenza significativa ... (Arnheim 1974, 320). Ad esempio, in varie raffigurazioni della Madonna con Bambino, numerosi artisti hanno rappresentato in modo pregnante "momenti di dialogo", che evocano nello spettatore le emozioni e i sentimenti che danno senso all'incontro fra una madre e il suo piccolo.

Nella Natività (Fig. 2), Giotto ha rappresentato la relazione fra madre e bambino con molto realismo: il capo del neonato è sostenuto dalla mano della

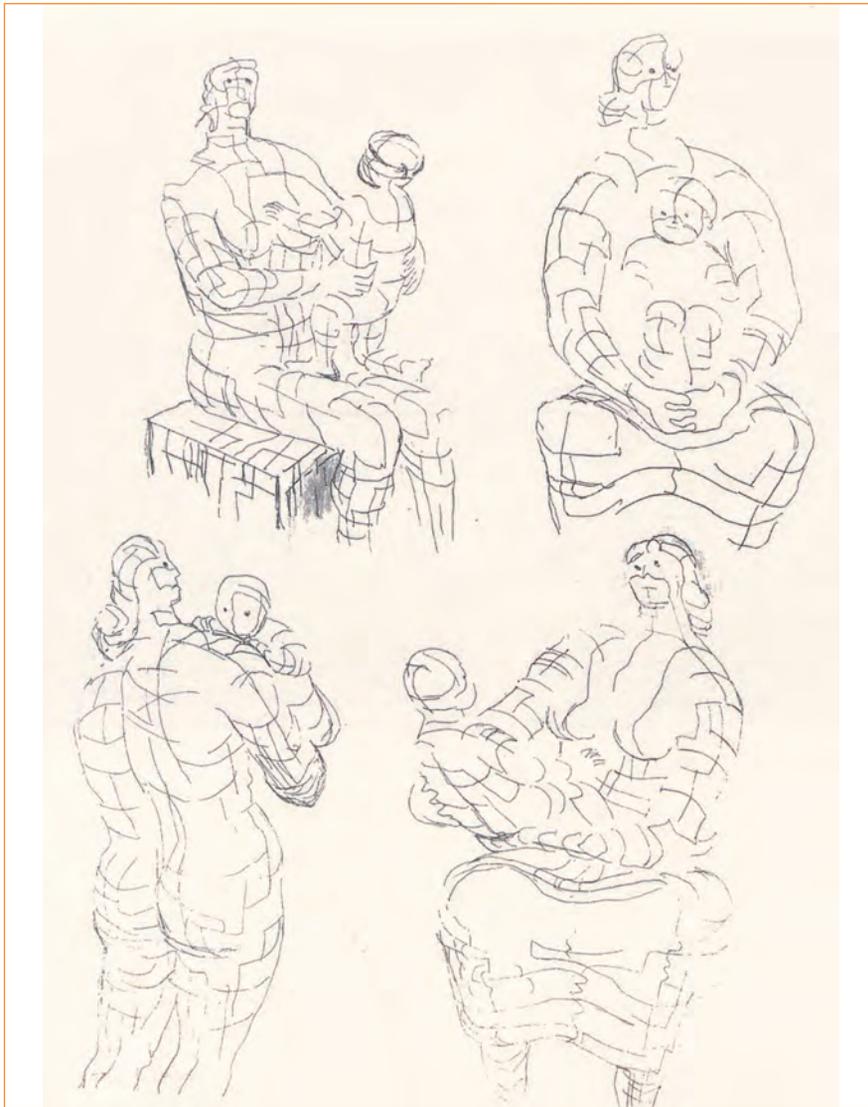


Figura 6. Henry Moore (1898 - 1986), 4 Mother and child studies

madre, gli sguardi di entrambi sono orientati l'uno verso l'altro e la vicinanza delle due figure dà all'insieme un carattere di intimità che si impone anche all'osservatore non esperto.

Giotto non sapeva che per stabilire una relazione sguardo-sguardo col piccolo occorre stare a una distanza ravvicinata. Semplicemente osservava le madri, che, istintivamente stanno vicine al loro piccolo quando vogliono interagire intimamente con lui. Ciò avviene ancor oggi, nonostante le madri generalmente ignorino le ricerche di Fantz (1961), che ha sperimentalmente dimostrato nei neonati di poche ore la presenza di un'attrazione per uno schema della zona degli occhi.

L'importanza della distan-

za fra i due partner è evidente nella Madonna dell'umiltà di Gentile da Fabriano (Fig.3). In questo dipinto i due personaggi si guardano l'un l'altro e gli occhi di entrambi sono disegnati accuratamente come nel dipinto di Giotto; tuttavia la relazione sguardo-sguardo non si impone come un insieme, perché i due personaggi non sono sufficientemente vicini e, conseguentemente, non si percepisce una relazione di intimità.

Un affresco di Raffaello Fig. 4) rappresenta in modo efficace il ruolo che può avere l'equilibrio dinamico fra la madre e il piccolo in assenza di informazioni visive ed uditive. I due personaggi non si guardano – il piccolo dorme e la madre leg-

ge. Attribuiamo al piccolo un sonno tranquillo poiché “sappiamo” che la madre, pur impegnata nella lettura, è attenta alle sue posture e ai suoi movimenti; nel linguaggio scientifico è attenta a “contenerlo”. In simili situazioni le informazioni più rilevanti provengono per entrambi i partners dalle percezioni tattili e propriocettive, legate al contatto fisico, ai cambiamenti di postura e della statica. Sono le stesse informazioni che permettono di mantenere l'equilibrio nelle più disparate situazioni quotidiane: quando il piccolo è curato e pulito, quando è alimentato, quando in braccio alla madre si muove per guardarsi attorno, come ha raffigurato Ambrogio Lorenzetti nella Madonna del latte (Fig. 5); e ancora tutte le volte che i due si trovano assieme con il solo scopo di stare assieme, come negli schizzi di Henry Moore (Fig. 6).

*Quali ricadute sul compito dell'ostetrica?*

La competenza relazionale che è necessaria ad ogni operatore sanitario, per l'ostetrica è ancor più importante. Si possono sviluppare due punti: uno riguarda la relazione diretta dell'ostetrica con il neonato, l'altra il suo inserimento nella coppia madre-bambino.

Inizialmente, l'attenzione per il volto umano e la relazione sguardo-sguardo sono comportamenti messi in atto dal piccolo dell'uomo verso qualsiasi persona incontrata; è solo dopo il primo semestre di vita che si sviluppa la reazione all'estraneo. Prima il piccolo è attento a tutte le persone che incontra, e per una buona relazione è solo necessario che il complesso delle stimolazioni non sia eccessivo/stressante per quel “particolare” soggetto. A ciò va aggiunto che, in caso di incontri periodici e sistematici, la relazione con l'ostetrica può diventare un “momento d'incontro” riconosciuto; per questo è importante cercare di



inserire le prestazioni sanitarie in un dialogo interpersonale e nel modo meno traumatico, rispettando l'individualità di ogni neonato.

Quando l'ostetrica si inserisce nella coppia madre-bambino, essa entra a far parte di un insieme già costituito e, nello stesso tempo, in continua evoluzione. Nella dinamica di tale evoluzione sono parte costi-

tutiva i processi maturativi, le esperienze via via sviluppate e le esigenze individuali dei due partners.

Stabilire con la madre un dialogo che sia rispettoso della sua esperienza non è sempre facile, ma è necessario al fine di far interagire fra loro le competenze professionali e le competenze che la madre va via via organizzando, in base all'esperienza che fa con il suo piccolo. Entrare in conflitto non è mai produttivo; presentare una prassi consolidata o una conoscenza scientifica come un dato oggettivo e indiscutibile non è sufficiente perché può portare a una condivisione solo razionale, che non si inserisce nell'insieme delle cure o, ancor peggio, può essere vissuta come un'imposizione. E' necessario stabilire una relazione "personale", presentando le competenze utili o necessarie in un dialogo rispettoso con le opinioni della madre.

Certo, stabilire una relazione rispettosa con la madre e con le sue convinzioni può essere a volte molto difficile, anche perché le fonti d'informazione a cui essa può accedere sono molte,

eterogenee e a volte sostenute da conflitti sociali; tuttavia il dialogo è il solo modo perché le competenze dell'ostetrica possano essere recepite dalla madre e siano utilizzate nella sua relazione con il piccolo.

**Bibliografia**

1. Arfelli Galli A. (2002): L'individualità dell'altro nelle prime relazioni di cura; in Galli G. (a cura di): *Interpretazione e individualità*. Pisa: IEPi, 59-70
2. Arnheim R. (1974): *Il pensiero visivo*. Torino: Einaudi (orig. 1969)
3. Bettagno A. (ed.) (1995): Henry Moore. *Isola di San Giorgio Venezia, 26 Agosto - 26 Novembre 1995*. Milano: Electra 1995
4. Chastel A. (2002): *Il gesto nell'arte*. Bari: Editori Laterza (orig. 1987)
5. Heider F. (1972): *Psicologia delle relazioni interpersonali*. Bologna: Il Mulino (orig. 1958)
6. Eibl-Eibesfeldt (1993): *Etologia umana*. Torino: Bollati Boringhieri (orig. 1984)
7. Fantz R. L. (1961): The Origin of Form Perception. *Scientific American*, 204, 5, 66-72.
8. Galli G. (2009): *La persona in relazione. Sviluppi della psicologia della Gestalt*. Napoli: Liguori.
9. Sander L. (2007): Il processo di riconoscimento: contesto ed esperienza di essere riconosciuti. In: *Sistemi viventi. L'emergere della persona attraverso l'evoluzione della consapevolezza*. Milano: Raffaello Cortina Editore (orig. 1991)
10. Stern D. (1987): *Il mondo interpersonale del bambino*. Torino: Bollati Boringhieri (orig. 1985)

da pagina 34:

G. Pelusi et Al. La presa in carico degli studenti di primo anno nei contesti clinici. Proposta di un percorso di inserimento strutturato e condiviso con le Guide di tirocinio

**Bibliografia**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saiani, L., Bielli, S., Marognoli, O., Brugnoli, A. &amp; Gruppo di lavoro (2009). Documento di indirizzo su standard e principi del tirocinio nei corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie, Conferenza Permanente dei Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie.</li> <li>2. Chan, D. &amp; Ip, W.Y. (2007). Perception of hospital learning environment: a survey of Hong Kong nursing students. <i>Nurse Education Today</i>, 27 (7), 677-84.</li> <li>3. Dunn, S.V. &amp; Burnett, P. (1995). The development of a clinical learning environment scale. <i>Journal of Advanced Nursing</i>, 22 (6), 1166-73.</li> <li>4. Leducq, M., Walsh, P., Hinsliff-Smith, K. &amp; McGarry, J. (2012). A key transition for student nurses: the first placement experience. <i>Nurse Education Today</i>, 32 (7), 779-81.</li> <li>5. Perli, S. &amp; Brugnoli, A. (2009). Italian nursing students perception of their clinical learning environment as measured with the CLEI tool. <i>Nurse Education Today</i>, 29 (8), 886-90.</li> <li>6. Chan, D. (2002). Associations between</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>student learning outcomes from their clinical placement and their perceptions of the social climate of the clinical learning environment. <i>International Journal of Nursing Studies</i>, 39 (5), 517-24.</li> <li>7. Sand-Jecklin, K. (2009). Assessing nursing student perceptions of the clinical learning environment: refinement and testing of the SECEE inventory. <i>Journal of Nursing Measurement</i>, 17 (3), 232-46.</li> <li>8. Saarikoski, M., Isoaho, H., Warne, T. &amp; Leino-Kilpi, H. (2008). The nurse teacher in clinical practice: developing the new sub-dimension to the Clinical Learning Environment and Supervision (CLEES) Scale. <i>International Journal of Nursing Studies</i>, 45 (8), 1233-7.</li> <li>9. Hosoda, Y. (2006). Development and testing of a Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory for baccalaureate nursing students. <i>Journal of Advanced Nursing</i>, 56 (5), 480-90.</li> <li>10. Chan, D. (2001). Development of an innovative tool to assess hospital learning environments. <i>Nurse Education Today</i>, 21 (8), 624-31.</li> <li>11. Chan, D. (2003). Validation of the Clinical</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Learning Environment Inventory. <i>Western Journal of Nursing Research</i>, 25 (5), 519-32.</li> <li>12. Lancia L. et al. (2013). Academic success or failure in nursing students: results of a retrospective observational study. <i>Nurse Education Today</i>, 33, 1501-505</li> <li>13. Dante A. et al. (2015). Predictive power of individual factors and clinical learning experience on academic success: finding from a longitudinal study. <i>Nurse Educator</i> 40 (3), e1-e6.</li> <li>14. Dante A., Palese A., Lancia L. (2011). Successo e insuccesso accademico degli studenti infermieri, tendenze internazionali e nazionali: revisione della letteratura. <i>L'infermiere</i>, 48 (4), e35-42.</li> <li>15. D. et al. (2014). Percezione degli ambienti di tirocinio e soddisfazione degli studenti infermieri nel primo tirocinio clinico: studio osservazionale. <i>Professioni Infermieristiche</i>, Vol. 67 (1), pag. 41-7.</li> <li>16. Dante A., Palese A., Lancia L. (2011). Successo e insuccesso accademico degli studenti infermieri, tendenze internazionali e nazionali: revisione della letteratura. <i>L'infermiere</i>, 48 (4), e35-e42.</li> </ol> |
|---|---|---|

# POETI DELL'ALZHEIMER

## La poesia come atto di amore

Alberto Pellegrino

Sociologo

### ALZHEIMER E SOCIETÀ

L'Alzheimer è una malattia gravemente debilitante sotto il profilo mentale e con un forte impatto sociale, perché essa non colpisce solo il malato, ma anche tutti coloro che gli vivono accanto: mogli, mariti, fratelli, figli e nipoti. Attualmente in Italia sono stati censiti 600 mila malati con un costo annuo per l'assistenza di 11 milioni di euro con il 95% della spesa a carico della famiglia; il tempo medio impiegato dai familiari per assistere le persone colpite da questa malattia è di 4,4 ore; l'età media dei malati è di 78 anni e il 95% dei casi riguarda pazienti che hanno superato i 65 anni d'età.

Da questi pochi dati, elaborati dal Censis, si può desumere quale peso abbia questa malattia sotto il profilo psicologico, sociale, finanziario e umano: si tratta di una condizione di smarrimento e disorientamento della personalità, di perdita della memoria da parte del malato e uno stato patologico che colpisce anche quanti assistono direttamente o indirettamente il soggetto ammalato. Infatti, non sparisce la vita quotidiana, ma scompaiono le forme di vita condivise che cominciano a deteriorarsi fin dall'apparire dai primi sintomi della malattia che ha un percorso degenerativo comune, ma che ha effetti e caratteri del tutto per-

sonali, i quali dipendono dalle condizioni genetiche, dallo stile di vita, dal modo come il malato si mette in relazione con gli altri, dagli stimoli che riceve, dall'ambiente in cui vive. I maggiori danni prodotti dalla malattia sono una grave compromissione delle funzioni cognitive, una progressiva perdita della memoria e quindi della capacità di riconoscere le persone che vivono accanto, spesso una regressione a livello infantile, oppure s'interrompe ogni tipo di comunicazione verbale.

Come per tutte le malattie croniche, anche l'Alzheimer esercita un'influenza incisiva su coloro che ne seguono il percorso e richiede un approccio molto ampio e particolare, perché la demenza cronica diviene una realtà personalissima sia per gli uomini e le donne che ne sono affetti, sia per gli uomini e le donne che sono direttamente coinvolti, perché assistono a questa sofferenza da spettatori spesso impotenti o con una limitata possibilità d'intervento. Eppure, tra chi ha bisogno di essere curato e chi dispensa queste cure, continuano a permanere sentimenti e legami misteriosi soprattutto quando sono affinati dall'amore.

### NASCE UN RAPPORTO TRA POESIA E ALZHEIMER

A partire dal Duemila sono

state pubblicate diverse raccolte di poesia di autori noti e meno noti che affrontano tutte come l'argomento l'Alzheimer. In questo caso la poesia è utilizzata per trasmettere sentimenti o per descrivere realtà complesse come nessun altro strumento di comunicazione rende possibile. La poesia, infatti, sa trovare le parole adatte per descrivere la dolorosa condizione umana dei malati e di chi vive accanto ad essi, poiché con la sua levità sa creare legami inesplorati e spirituali, sa approfondire significati meno evidenti nelle normali relazioni, perché consente una comunicazione più profonda rispetto a una normale narrazione o a una fredda documentazione scientifica, riesce a trasmettere contenuti e atmosfere (disperazione, ira, sublimazione) di chi assiste gli ammalati o è legato loro da parentela o amicizia. *"La poesia comprende, condivide, esprime i sentimenti silenziosi o palesi di chi è vicino all'ammalato e lo ama, di un amore difficile, intenso, spesso incomprensibile"* (Marco Trabucchi).<sup>1</sup> Franca Grisoni, critico letterario, giornalista, poetessa autrice di diverse raccolte poetiche e vincitrice di numerosi premi letterari, ha cominciato a pubblicare e commentare le poesie di questi autori su *Psicogeriatrics*, la rivista dell'Associazione Italiana di Psicogeriatrics diretta da Marco Trabucchi. Vista la favorevole

MARIO BENEDETTI

*L'oblio*

L'oblio non è una vittoria  
sul male o su chicchessia  
e se fosse forma velata  
d'irridere la storia  
per questo c'è la memoria  
che si apre che si spalanca  
alla ricerca del luogo  
dove trovare il perduto  
non dimentica che finge  
ma che può dimenticare.

*Inventario*

Le Lettere, Firenze, 2001

accoglienza da parte dei lettori di questi versi che davano un tocco di calore al freddo rigore degli articoli scientifici, Franca Grisoni ha avuto l'idea di pubblicare l'antologia *Alzheimer d'amore. Poesie e meditazioni su una malattia* (Interlinea, Novara, 2017), nella quale ha scritto un ampio commento per ognuna delle varie composizioni.

La raccolta comprende poesie che non sono opera di letterati professionisti, ma di persone che usano i versi per esprimere i loro sentimenti e la loro condizione esistenziale in rapporto a quella dei malati; alcuni si esprimono persino nei loro dialetti di origine. Vi sono poi le opere di poeti affermati come Alberto Bertoni (la sua raccolta del 2008 è arrivata alla terza edizione), Vivian Lamarque (Premio Bagutta 1017), Mario Benedetti, Davide Rondoni, Margaret Atwood (importante narratrice e poetessa canadese). Tra gli autori vi è anche un importante regista teatrale come Cesare Lievi; la neuropsicologa Vesper Fe Marie Llanza Ramos, specializzata nella diagnosi e nel trattamento delle disfunzioni del cervello, che lavora negli Stati Uniti e che ha pubblicato diverse opere di poesia; in quest'antologia sono presenti tre suoi importanti componimenti intitolati *L'amore al tempo del morbo di Alzheimer*, *L'amore al tempo della Degenerazione Corticobasale*, *L'amore al tempo della malattia di*

ALBERTO BERTONI

*VIII, luglio*

Vedo i coetanei di mio padre  
orientarsi, scrivere, viaggiare  
e lui quasi niente  
purissimo bianco memoriale  
buco vivo che ripete in poco  
tempo  
sei-sette volte la stessa frase  
e dopo che mi adora  
come l'amore più grande non  
si sogna.

Penso che è lui il poeta  
io l'archivista muto  
della sua foto con Ferrari  
in officina, in tuta macchiata  
di sudore e unto.

*Ricordi di Alzheimer. Una storia*  
Book, Ro Ferrarese, 2008

*Huntington.*

## IL LEGAME CHE UNISCE TUTTI I POETI

Spesso la poesia è legata alla memoria e una malattia come l'Alzheimer dovrebbe rappresentare un'antitesi totale, una negazione dell'atto poetico, invece da alcuni anni vi sono diversi poeti che hanno scelto come argomento delle loro composizioni una forma di demenza che è dimenticanza del passato oltre che obnubilazione del presente. Nel trarre ispirazione dal buio della mente e dal silenzio della parola, dall'oblio di quanto è accaduto in un tempo più o meno recente, dalla perdita delle più comuni facoltà fisiche, mentali e comunicative, un poeta è portato a misurare il suo rapporto con la realtà e con gli altri, a mettere a fuoco le possibilità che presentano i versi nel ricercare una propria verità e una propria dimensione etica.

Molti poeti parlano della difficoltà di assistenza e del dolore per un mancato riconoscimento dovuto all'oblio e al silenzio del malato (*"Non un biglietto, non una parola./Da anni parlavi una lingua, che non è fatta di parole,"* Pasquale Di Palma), addirittura del dover

CESARE LIEVI

*Frammenti per mia madre*

Tenta di contare  
legge come una bimba  
scandendo scoordinata il ritmo  
metronomo  
da tempo a zonzo  
del residuo io...

Niente, nessuno sono per te o forse  
uno dei tanti divenuti ombre  
col tempo e vivono negli occhi,  
creature di mezz'aria e mezza  
terra,  
irricognoscibile tu  
che s'agita davanti, versa vino,  
offre fiori tra la nebbia gialla-  
stra..  
Niente, nessuno  
ma vivo in due  
e basta.

*La sua mente è un labirinto*  
Marsilio, Venezia, 2015

subire un rovesciamento di ruoli (*"Io, diventato padre di mio padre./ Tu, diventato figlio di tuo figlio,"* Pasquale Di Palma).

Sempre vivo è il tema del distacco dalla vita, della perdita di un nome e di una identità, quasi un ritorno allo stato vegetale (*"Adesso sei un albero, papà,/un albero grande/senza nome/dove i passeri vanno a ripararsi/quando c'è vento/e la vita si dimentica della vita/e io mi dimentico/che non ci sei più"* (Pasquale Di Palma). In alcuni la presenza di un genitore è motivo di gioia e di dolore a un tempo, come dice Giorgio Manacorda in questi versi dedicati al padre: *"Il cuore mi fa festa, tu ci sei!/Sei tu, ma leggi contromano/e allora piano piano torna il pianto"*. Molto spesso ritorna il rapporto memoria e oblio, eppure la vicinanza al malato diventa l'ultima occasione di conoscenza, di penetrazione nel mistero della mente: *"Leso ogni minimo rito di prima/cresce in valore. E miraggi e illusioni/scoppiano come bolle di sapone"* (Alessandro Fo).

I poeti vedono *"cadere/le luci della mente"* nella persona mala-

DAVIDE RONDONI

*Alzheimer, madre*  
Era lei il sole mite  
Le girava tutto intorno, noi  
ci spargevamo,  
il bel quartiere il mondo,  
ma era lei  
in fondo alle stanze  
cuore d'oro e catena, e ora  
vederla aver bisogno di tutto,  
cadere  
le luci della mente,  
l'hai vista passare, ti ha  
riconosciuto?  
come fare a imparare la scena  
dove siamo finiti  
è proprio lei la mamma l'an-  
gelo  
con gli occhi incomprensibili  
che annuncia: non ci sarà più  
tempo.  
Ora artigliaci Dio  
tienici nel tuo  
Alzheimer d'amore,  
perdiamola tutti  
la memoria del male  
se ne vada come una canzone  
dalle labbra  
e dalle pianure bianche dei  
nomi.

*Apocalisse d'amore*  
Mondadori, Milano, 2008

ta e non è solo lei ad aver per-  
duto da viva la propria storia e la  
consapevolezza del suo esistere,  
ma partecipano a questa perdita  
tutti coloro che sono coinvolti da  
questa malattia, consapevoli dei  
propri limiti, consapevoli di dover  
convivere con una condizio-  
ne di ansia, di colpa e di rabbia:  
"Papà, non sopporto/le tue soffre-  
renze/Le tue depressioni improv-  
vise, il terrore /quotidiano di mori-  
re./E ancor più mi fanno impazzire/  
le tue dipendenze dalla mamma/  
gli integrali tuoi/vuoti della mente/  
tutto quel sabato chiuso in bagno/  
ad aspettare niente" (Alberto Ber-  
toni). Un altro argomento ricor-  
rente è il sintomo, frequente nei  
portatori d'Alzheimer, di non  
trovarsi più nella propria casa, di  
cercare la casa originaria dell'in-

VIVIAN LAMARQUE

*Incendio\**

Sei morto di albero di natale,  
di incendio di albero di natale,  
ma già prima di Alzheimer.  
Iniziò che confondevi la erre  
col tre, e sbagliavi posto allo  
zero, e non trovavi il terzo  
alla tv, e sbagliavi giorno  
a filosofia e tesi degli studenti  
poi un giorno il ricamo della  
tua  
calligrafia che pareva un cri-  
stallo  
andò in mille pezzi, e un altro  
giorno ti trovai appisolato  
con le dita sui tasti del piano-  
forte,  
sfinito dal non riuscire a farli  
ubbidire, poi ti sei svegliato e  
mi hai detto mamma, interro-  
gativo,  
avevi ragione, perché era lei  
che ti aveva insegnato a suo-  
nare.

*Madre d'inverno*  
Mondadori, Milano, 2016

*\*L'autrice parla di suo fratello Mar-  
zio, docente universitario di filosofia  
e uomo dotato di una grande intelli-  
genza, che ha visto regredire fino alla  
condizione di un bambino, per poi ri-  
manere ustionato a causa di un corto  
circuitato delle luci dell'albero di Natale  
e quindi morire dopo una serie di ri-  
coveri in ospedale.*

fanzia, per cui il padre cancella  
dalla memoria la vicinanza della  
moglie, dicendo al figlio: "Porta-  
mi via/-mi dicevi fissandomi dritto  
negli occhi-/non capisci che/non  
posso rimanere qui in casa/d'altri,  
con quella vecchia lì/che continua a  
spiarmi,/che continua a graffiarmi  
via/i pensieri dalla fronte" (Fabio  
Franzin).

A volte le persone che assi-  
stono il malato vedono il deca-  
dimento fisico di un corpo or-  
mai compromesso, ma colgono,  
per una specie di empatia più  
profonda, il sopravvivere di un  
barlume di coscienza in quel  
lungo "silenzio" in cui la perso-  
na è precipitata, come nel caso

di questa figlia che vede nella  
sofferenza della madre la lotta  
estrema per la vita che si com-  
batte fino alla fine: "Mia madre  
continua a deperire e deperire/e a  
vivere e vivere./il suo cuore forte la  
guida/noncurante come un moto-  
re/di notte in notte./Tutti dicono  
Non può andare avanti così,/ma lo  
fa" (Margaret Atwood).

I soggetti colpiti dalla malattia  
fanno tutti parte della vita quoti-  
diana di coloro che hanno scritto  
questi versi, i quali rivelano un  
legame profondo preesistente alla  
malattia stessa, un sentimento  
d'amore e quasi di ammirazio-  
ne verso chi è chiamato a vivere  
quest'ultima "odissea" della pro-  
pria esistenza: "E' da questo amore  
profondo, da questa ammirazio-  
ne che sorge l'attenzione dolente e  
amorosa con la quale vengono trat-  
teggiati i contorni dell'abisso in cui  
precipita il protagonista delle po-  
esie, il malato che viene accompa-  
gnato nel tratto più o meno lungo di  
vita che rimane da vivere insieme"  
(Franca Grisoni).

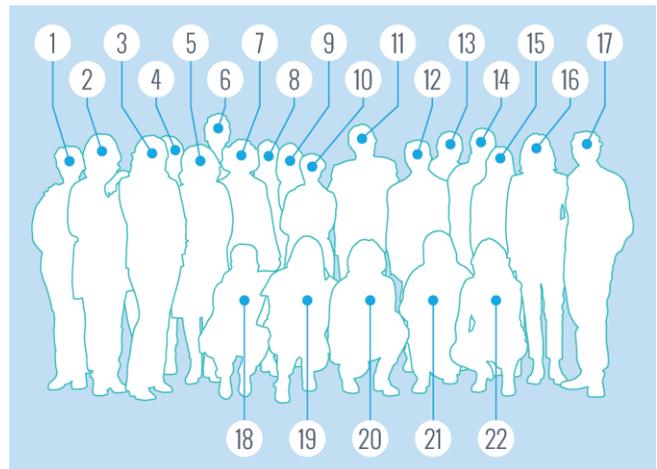
L'antologia, dove è possibile  
conoscere i riferimenti biblio-  
grafici di ogni autore, si rivolge  
per primo ai medici, agli opera-  
tori sociali e ai familiari dei ma-  
lati, ma anche ai comuni lettori  
per consentire di promuovere  
una maggiore attenzione alle di-  
namiche della sofferenza e una  
maggiore umanità alle tecniche  
di cura della malattia. Permette  
di comprendere l'importanza che  
la poesia può avere nella vita di  
ciascun individuo, fornisce una  
maggiore capacità interpretativa  
dell'umanità e della sofferenza  
in tutti i suoi variegati e dolo-  
rosi percorsi; permette di capire  
meglio la condizione di chi vive  
a fianco di una persona colpita  
da demenza. Consente di appro-  
fondire i sentimenti che posso-  
no legare un figlio a un genitore  
ammalato, un uomo o una donna  
verso una persona amata quan-  
do era ancora normale. Promuo-  
ve un sentimento nobile come la  
pietà o una virtù come l'atten-  
zione verso quanti sono colpiti  
dalla sofferenza.

## IL COMITATO EDITORIALE E LA SEGRETERIA DI REDAZIONE



1. **MARIA LAURA FIORINI**  
Segreteria di Presidenza  
Facoltà di Medicina e  
Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
2. **MARIANNA CAPECCI**  
Medicina Fisica e Riabilitativa  
Dipartimento di Medicina  
Sperimentale e Clinica  
Università Politecnica  
delle Marche
3. **MARIA CECILIA TONNINI**  
Scienze tecniche di medicina e  
di laboratorio  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche e Molecolari  
Università Politecnica  
delle Marche
4. **ALESSANDRA GIULIANI**  
Fisica applicata (a beni  
culturali, ambientali, biologia e  
medicina)  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche Specialistiche e  
Odontostomatologiche  
Università Politecnica  
delle Marche
5. **GIOVANNA ROSSOLINI**  
C.A.D. - Biblioteca Tecnico-  
Scientifica-Biomedica  
Università Politecnica  
delle Marche
6. **DANIELE SCONOCCHINI**  
Segreteria di Presidenza Facoltà  
di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
7. **STEFANIA FORTUNA**  
Storia della Medicina  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche e Molecolari  
Università Politecnica  
delle Marche

8. **BARBARA LUCESOLI**  
Segreteria di Presidenza  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
9. **MOIRA MONTANARI**  
Segreteria di Presidenza  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
10. **LORETA GAMBINI**  
Responsabile Segreteria  
di Presidenza  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
11. **MARCELLO D'ERRICO**  
Igiene Generale ed Applicata  
Preside Facoltà di Medicina  
e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche  
Direttore Editoriale  
"Lettere dalla Facoltà"
12. **GIOVANNI DANIELI**  
Medicina Interna  
Direttore Responsabile  
"Lettere dalla Facoltà"
13. **GIOVANNI BATTISTA  
PRINCIPATO**  
Biologia Applicata  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche Specialistiche ed  
Odontostomatologiche  
Università Politecnica  
delle Marche
14. **CONTI FIORENZO**  
Fisiologia  
Dipartimento di Medicina  
Sperimentale e Clinica  
Università Politecnica  
delle Marche



15. **MARIA RITA RIPPO**  
Patologia Generale  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche e Molecolari  
Università Politecnica  
delle Marche
16. **FRANCESCA CAMPOLUCCI**  
Responsabile Ripartizione  
Corsi di Studio  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
17. **MAURIZIO MERCURI**  
Scienze infermieristiche  
generali cliniche e pediatriche  
Università Politecnica  
delle Marche
18. **ANNA CAMPANATI**  
Malattie cutanee e veneree  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche e Molecolari  
Università Politecnica  
delle Marche
19. **FRANCESCA GAVETTI**  
Segreteria di Presidenza  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
20. **LORI LATINI**  
Segreteria di Presidenza  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
21. **ANTONELLA CIARMATORI**  
Segreteria di Presidenza  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche
22. **FEDERICA GIUNTOLI**  
Ripartizione Corsi di Studio  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università Politecnica  
delle Marche



# LETTERE dalla FACOLTÀ

Bollettino della Facoltà  
di Medicina e Chirurgia  
dell'Università Politecnica  
delle Marche  
Anno XX / n. 6  
Novembre/Dicembre 2017

Registrazione del Tribunale  
di Ancona n. 17/1998  
Poste Italiane SpA -  
Spedizione in Abbonamento  
Postale 710% DCB Ancona

Progetto grafico Lirici Greci  
Stampa Errebi Grafiche Ripesi

*Direttore Editoriale*  
Marcello M. D'Errico

*Direttore Responsabile*  
Giovanni Danieli

*Comitato editoriale*  
Anna Campanati, Francesca Campolucci  
Marianna Capecci, Fiorenzo Conti  
Stefania Fortuna, Loreta Gambini  
Giorgio Gelo, Alessandra Giuliani  
Maurizio Mercuri, Alberto Pellegrino  
Giovanni Principato, Maria Rita Rippo  
Giovanna Rossolini, Andrea Santarelli  
Maria Cecilia Tonnini

*Segreteria di Redazione*  
Antonella Ciarmatori  
Maria Laura Fiorini  
Francesca Gavetti  
Federica Giuntoli  
Anna Rita Latini  
Barbara Lucesoli  
Maira Montanari  
Daniele Sconocchini  
Cristina Verzoni  
[presimed@univpm.it](mailto:presimed@univpm.it)

Lettere dalla Facoltà  
viene pubblicato grazie ad un  
illuminato e generoso contributo  
di *Angelini Acraf Spa*